



UNIVERSITE
JEAN LOROUGNON GUEDE

UFR ENVIRONNEMENT

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union-Discipline-Travail

Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

ANNEE ACADEMIQUE :
2017-2018

N° D'ORDRE : 0159 /2019

N° CARTE D'ETUDIANT :
CI0410001471

LABORATOIRE :

BIODIVERSITE ET
ECOLOGIE TROPICALE

MASTER

Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes

Option : Ecologie et Gestion Durable des Ecosystèmes

THEME :

**Contribution à l'étude de la diversité floristique
du site de l'Université Jean Lorougnon GUEDE
(Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)**

Présenté par :

KOFFI Konan Adelphe Bouabré

JURY

**Président : M. KOUAME Djaha, Maître de Conférences,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

**Directeur : M. KOUASSI Kouadio Henri, Maître de Conférences,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

**Encadreur : M. COULIBALY Siendou, Maître-Assistant,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

**Examineur : M. AKEDRIN Tetchi Nicaise, Maître-Assistant,
Université Jean LOROUGNON GUEDE**

Date de soutenance :
30/07/2019

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	I
DEDICACE.....	III
REMERCIEMENTS	IV
LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS	V
LISTE DES TABLEAUX.....	VII
LISTE DES FIGURES.....	VIII
LISTE DES ANNEXES.....	IX
INTRODUCTION.....	1
PARTIE 1 : GENERALITES SUR LA ZONE D’ETUDE	4
1.1. Historique de l’Université Jean Lorougnon Guédé.....	5
1.2. Climat.....	6
1.3. Géologie, sols et relief.....	7
1.4. Hydrographie.....	7
1.5. Flore et végétation.....	7
1.6. Population et activités	8
PARTIE 2 : MATERIEL ET METHODES	11
2.1. Matériel	12
2.1.1. Matériel biologique	12
2.1.2. Matériel technique.....	12
2.2. Méthodes	12
2.2.1. Relevé de surface	13
2.2.2. Relevé itinérant	14
2.3. Traitement des données.....	15
2.3.1. Evaluation de la composition floristique.....	15
2.3.2. Evaluation de la richesse floristique.....	15
2.3.3. Détermination des espèces à statut particulier	15
2.3.4. Evaluation de la diversité floristique.....	15
2.3.4.1. Indice de diversité de Shannon-Weaver (H)	16
2.3.4.2. Indice d’équitabilité de Pielou (E).....	16
2.3.4.3. Indice de valeur d’importance.....	17

2.3.5. Evaluation de la structure de la flore ligneuse du site de l'UJLoG	18
2.3.5.1. Densité des plantes ligneuses	18
2.3.5.2. Aire basale des plantes ligneuses	19
2.3.5.3. Distribution en classes de diamètres et de hauteurs	19
2.3.5.4. Analyse statistique.....	20
PARTIE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION.....	21
3.1. Résultats	22
3.1.1. Types d'occupation du sol du site de l'UJLoG	22
3.1.2. Richesse floristique du site de l'UJLoG	22
3.1.3. Composition floristique du site de l'UJLoG	23
3.1.3.1. Types biologiques	23
3.1.3.2. Types morphologiques	24
3.1.3.3. Affinités chorologiques	25
3.1.3.4. Espèces à statut particulier	26
3.1.4. Diversité floristique du site de l'UJLoG.....	27
3.1.5. Taxons écologiquement importants du site de l'UJLoG	28
3.1.6. Structure de la flore ligneuse du site de l'UJLoG	28
3.1.6.1. Structure horizontale	28
3.1.6.2. Structure verticale.....	30
3.2. Discussion	31
3.2.1. Spécificité de la flore du site de l'UJLoG	31
3.2.3. Occupation spatiale du site de l'UJLoG.....	33
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	34
REFERENCES.....	36
ANNEXES	43

DEDICACE

À ma tante

BOUABRE Adjoua Agathe

REMERCIEMENTS

Nous remercions les autorités, en particulier le Professeur TIDOU Abiba Sanogo Epouse Koné, Présidente de l'Université Jean Lorougnon GUEDE ainsi que les Vice-présidents pour avoir autorisé notre inscription.

Nous remercions le Directeur de l'UFR Environnement, Docteur KOUASSI Kouakou Lazare Maître de Conférences, Nous remercions tous les membres du jury qui ont accepté d'évaluer ce travail.

Nous adressons nos vifs remerciements au Docteur KOUASSI Kouadio Henri, Maître de Conférences et Directeur scientifique de ce mémoire pour les efforts et sacrifices qu'il a consentis. C'est à lui que nous devons l'identification scientifique des espèces végétales récoltées durant la présente étude. Nous ne saurions oublier son accueil chaleureux son soutien précieux et sa disponibilité malgré ses nombreuses occupations. Ses remarques constructives, ses conseils, ses encouragements, sa tolérance et son attention à notre égard nous ont profondément marqué. Il a été pour nous un modèle, un guide, une source de motivation et d'inspiration pour la réalisation de ce travail.

L'encadrement de Docteur COULIBALY Siendou, Maître-Assistant, a été pour nous déterminant. Son intransigeance particulière dans le travail, nous a permis d'acquérir une expérience, tant sur le terrain qu'au Laboratoire. Il a mis à notre disposition du matériel de travail et de la documentation. Nous mesurons donc pleinement la part qu'il a prise dans la conduite de notre travail et lui présentons notre sincère et vive gratitude.

Nous disons merci à tous les enseignants pour l'enseignement de qualité qu'ils nous ont dispensé. Cet enseignement a su nourrir nos réflexions et représente une profonde satisfaction intellectuelle. Nous exprimons aussi notre profonde reconnaissance au personnel administratif et technique de l'UFR Environnement.

Nous disons également merci aux doctorants, Messieurs : BOKO Brou Bernard et KOUA Kadio Noel, pour leur soutien, leurs conseils et remarques.

Nous remercions tous nos amis du parcours Biodiversité et de Gestion Durable des Ecosystèmes qui n'ont cessé de nous apporter leur soutien.

Nous adressons nos remerciements les plus distingués et sincères à tous les membres de notre famille qui nous ont été d'un soutien moral exceptionnel pendant toutes nos années d'étude. Leurs prières et bénédictions nous ont aidé à surmonter de nombreux obstacles.

Enfin, nous prions tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail de bien vouloir trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS

Chorologie

- GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise (forêt dense humide)
GCi : Taxon endémique à la Côte d'Ivoire
GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne
GCW : Taxon endémique du bloc forestier à l'Ouest du Togo, comprenant le Ghana, la Côte d'Ivoire, le Libéria, la Sierra Leone, la Guinée, la Guinée Bissau, la Gambie et le Sénégal
i : Taxon introduit ou cultivé

Types biologiques

- Ch : Chaméphyte
Ep : Epiphyte
G : Géophyte
H : Hémicryptophyte
mp : Microphanérophyte
mP : Mégaphanérophyte
MP : Mégaphanérophyte (>30 m de hauteur)
mP : Mésophanérophyte (8 à 30 m de hauteur)
mp : Microphanérophyte (2 à 8 m de hauteur)
np : Nanophanérophyte (0,25 à 1,5 m ou 2 m de hauteur)
Th : Thérophyte

Statut UICN

- DD : Données insuffisantes
EN : En danger
LC : Préoccupation mineure
LR/lc : Faible risque de disparition / Préoccupation mineure
VU : Menacée de disparition

Autres

- dbh : Diamètre at Breast Height (diamètre à hauteur de poitrine)
FAO : Food and Agriculture Organization
GPS : Global Positioning System
p : probabilité (indiquant la significativité des différences)
PIB : Produit Intérieur Brut

RGPH : Recensement Générale de la Population et de l'Habitat
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UFR : Unité de Formation et de Recherche
UJLoG : Université Jean Lorougnon Guédé
URES : Unité Régionale d'Enseignement Supérieur

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	: Espèces à statut particulier du site de l'UJLoG.....	26
Tableau II	: Espèces écologiquement importantes sur le site de l'UJLoG.....	28
Tableau III	: Familles écologiquement importantes sur le site de l'UJLoG.....	28

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site de l'Université Jean Lorougnon Guédé	6
Figure 2 : Diagramme ombrothermique de la ville de Daloa, de 2003 à 2017	6
Figure 3 : Images de quelques campements du site de l'UJLoG	9
Figure 4 : Troupeau de bœufs en paturage sur le site de l'UJLoG	10
Figure 5 : Localisation des sites de relevés	14
Figure 6 : Répartition des principales familles du site de l'UJLoG	23
Figure 7 : Répartition en types biologiques des espèces du site de l'UJLoG	24
Figure 8 : Spectre des types morphologiques du site de l'UJLoG	25
Figure 9 : Répartition chorologique de la flore du site de l'UJLoG	26
Figure 10 : Distribution en classes de diamètres des individus ligneux du site de l'UJLoG.....	30
Figure 11: Distribution en classes de hauteurs des individus ligneux du site de l'UJLoG	31

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Liste floristique complète du site de l'UJLoG

Annexe 2 : Images des espèces endémiques ivoiriennes

INTRODUCTION

Dès son indépendance, la Côte d'Ivoire s'est engagée dans une politique de conservation de ses ressources naturelles à travers la création d'aires protégées (parcs nationaux et réserves botaniques). Cependant, malgré tous les efforts de conservation, l'on a assisté à une disparition drastique du couvert forestier qui est passé de 16 millions d'hectares en 1960 (Aké Assi & Boni, 1990) à moins de 2 millions d'hectares en 2003 (FAO, 2010). En effet, la Côte d'Ivoire a longtemps fondé son développement sur une politique économique essentiellement basée sur l'agriculture et l'exploitation forestière. Ainsi, le pays demeure le premier producteur mondial de cacao. Malheureusement, ce succès va de pair avec la perte de son couvert forestier, car même les aires protégées ont été infiltrées pour la création de nouvelles plantations. Il en est de même pour les forêts classées ivoiriennes qui ne le sont plus que de nom pour la plupart, car presque toutes renferment de nos jours non seulement de grandes plantations de cacao mais aussi les habitations des populations voire même les campements et villages (Kassoum, 2018). Par ailleurs dans le rapport de l'enquête internationale approfondie au cœur du secteur du cacao de Mighty Earth, le directeur de l'agence d'État SODEFOR (Société de développement des forêts) estimait que 40% du cacao ivoirien provenait d'aires protégées (Higonnet *et al.*, 2017).

Pour ce pays essentiellement agricole, la destruction du couvert forestier est un véritable suicide économique car les forêts jouent un rôle essentiel dans le cycle de l'eau, la conservation des sols, le piégeage du carbone et la protection des habitats, y compris ceux des pollinisateurs (FAO, 2016). La gestion durable de la forêt est donc cruciale pour l'agriculture durable et la sécurité alimentaire. La conversion de forêts en plantations de cacaoyers a un impact considérable sur le climat. En effet, les forêts humides tropicales comme celles de la Côte d'Ivoire font partie des écosystèmes de la planète qui stockent le plus de carbone. Lorsque celles-ci sont défrichées, cela modifie le bilan énergétique mondial (Pinker, 1980). La déforestation affecte également les flux de vent et de vapeur d'eau et l'absorption de l'énergie solaire, influençant ainsi clairement le climat local et mondial (Chomitz *et al.*, 2007). De plus, la fonction de fixation de carbone des plantes fait de la forêt un des principaux moyens de lutte contre le réchauffement climatique. En outre, les forêts contribuent à la protection des sols et de l'eau, abritent plus de 75% de la biodiversité terrestre du monde et fournissent de nombreux produits et services qui participent au développement socioéconomique. Ainsi, les forêts revêtent une importance particulière pour des centaines de millions de personnes qui vivent en milieu rural, notamment pour bon nombre des personnes les plus pauvres au monde (FAO, 2014).

En vue de contribuer à la stabilité de son économie tout en conciliant conservation du patrimoine forestier et développement durable, l'Etat ivoirien s'est doté notamment d'une université à vocation agroforestière : l'Université Jean Lorougnon Guédé (UJLoG). Sa mission principale est d'assurer la formation de cadres spécialistes du développement local, rural et communautaire. Cette Université prévoit, dans son plan d'aménagement, la création d'un jardin botanique sur son site. Cependant, force est de constater qu'aucune étude de la flore n'a encore été menée sur le site de l'UJLoG. Alors que, la mise en place judicieuse d'un jardin botanique nécessite au moins la connaissance de l'état initial de la flore. Un inventaire floristique est donc l'une des premières activités capitales à mener.

Dans un tel contexte, la présente étude vise à caractériser la flore du site de l'UJLoG en vue d'un aménagement durable, respectueux de la vocation de l'institution. Il s'agit, plus spécifiquement, de :

- évaluer la composition et la diversité floristiques du site de l'UJLoG ;
- apprécier la structure de la flore ligneuse.

Outre l'introduction et la conclusion, ce document comporte trois parties. La première est relative aux généralités sur la zone d'étude. La deuxième partie décrit le matériel et les méthodes utilisés pour mener l'étude. La dernière partie présente est consacrée aux résultats et leur discussion.

PARTIE 1 : GENERALITES SUR LA ZONE D'ETUDE

1.1. Historique de l'Université Jean Lorougnon Guédé

L'Université Jean Lorougnon Guédé (UJLoG) est une université publique ivoirienne créée par le décret no 2012-986 du 10 octobre 2012. Elle est située dans la Région du Haut-Sassandra, plus précisément dans la ville de Daloa entre le 6°90 et 6°94 de latitude Nord et le 6°42 et 6°44 de longitude Ouest (Figure 1). Elle était une Unité Régionale d'Enseignement Supérieur (URES) créée depuis août 1996 afin de déconcentrer l'Université d'Abobo-Adjamé, (aujourd'hui Université Nangui Abrogoua) et de réduire ainsi le nombre trop important d'étudiants au niveau du 1^{er} cycle dans les Universités d'Abidjan puis d'approfondir les activités de formation et de recherches en science environnementale et en science de la nature.

L'URES de Daloa a donc été érigée en Université de plein exercice par décret N°2012-986 du 10 octobre 2012. Jean Lorougnon Guédé est le nom d'un éminent Professeur d'université ivoirien. Il a été choisi pour honorer la mémoire de cet illustre fils de la région du Haut-Sassandra et, à travers lui, l'ensemble de la corporation des enseignant-chercheurs et chercheurs de Côte d'Ivoire.

La mission principale de l'UJLoG est d'assurer la formation de cadres spécialistes du développement local, rural et communautaire. Ainsi, l'Université entend soutenir les besoins spécifiques en développement local dans les secteurs de l'agroforesterie, du génie de l'eau et de l'environnement, des ressources minières, de la biotechnologie végétale et alimentaire.

L'UJLoG a aujourd'hui une structure comprenant cinq (5) Unités de Formation et de Recherche (UFR). Ce sont les UFR d'Agroforesterie, d'Environnement, des Sciences Economiques et de Gestion, des Sciences Juridiques et des Sciences Sociales et Humaines.

Eu égard à sa mission, le site de l'UJLoG a connu une extension considérable. Ainsi, de 80 ha, il couvre une superficie totale d'environ 415 ha aujourd'hui. En dehors de la surface bâtie et ses environs immédiats, la grande partie du site semble échapper au contrôle de l'Université. Ce qui donne lieu à toute sorte d'exploitation illégale et clandestine.

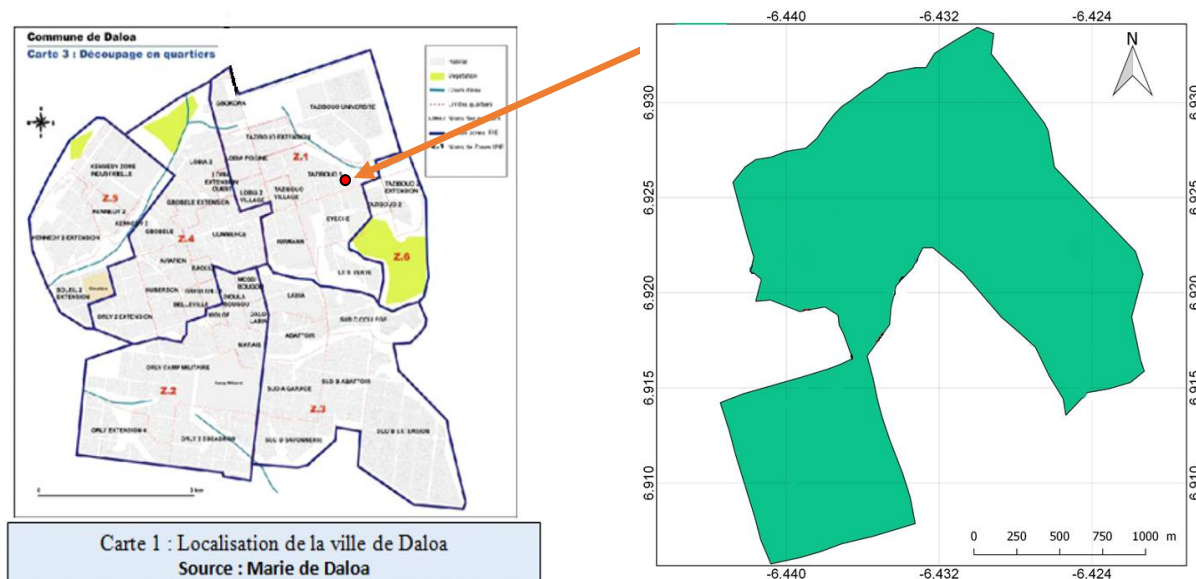


Figure 1 : Localisation du site de l'Université Jean Lorougnon Guédé

1.2. Climat

L'Université Jean Lorougnon Guédé (UJLoG) se trouve dans la Région du Haut-Sassandra, précisément dans la ville de Daloa, au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. Dans cette région à climat tropical, la moyenne des températures s'élève à 26 °C et celle des précipitations est de 1 276 mm (Eldin, 1971 ; Tra Bi *et al.*, 2015). La Région du Haut-Sassandra est caractérisée par deux saisons : une grande saison sèche qui part de Novembre à Février et une grande saison pluvieuse de Mars à Octobre (Figure 2).

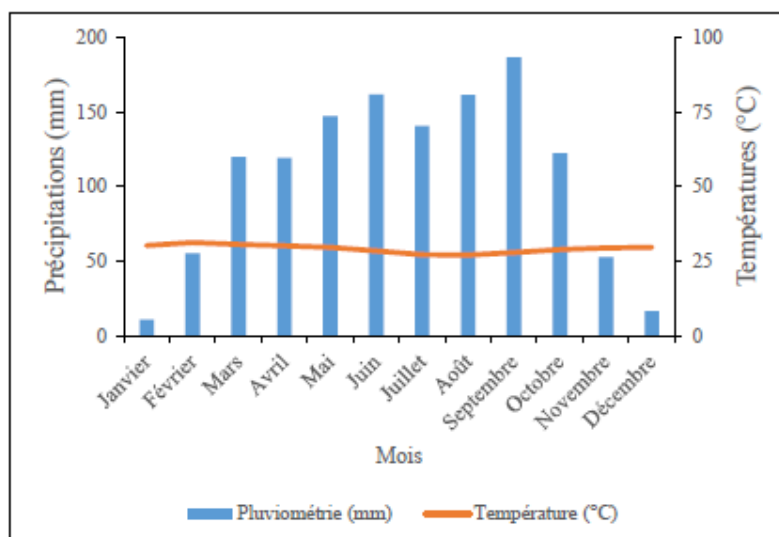


Figure 2 : Diagramme ombrothermique de la ville de Daloa, de 2003 à 2017 (Source : www.tutiempo.net)

1.3. Géologie, sols et relief

Le relief de la région est constitué d'une pénéplaine de faible altitude générale, comprenant dans la partie Nord, des dômes cristallins (300-400 m) et de bas-plateaux (200-300 m) au Sud (Koffié-Bikpo & Kra, 2013).

Le sol de la région du Haut-Sassandra est issu de l'altération du vieux socle précambrien (Koffié-Bikpo & Kra, 2013). La faiblesse de l'érosion du sol justifie la présence continue d'un couvert végétal, ce qui rend le sol très profond en général, avec un dépôt actif d'humus organique. Il s'agit de sols ferrallitiques d'origine granitique moyennement à faiblement dénaturés. Ils présentent des caractères de fertilité supérieurs (Guillaumet & Adjanohoun, 1971). Les sols sont donc favorables aux cultures pérennes telles que le café, le cacao et aux cultures vivrières. A côté des sols ferrallitiques, les types de sols les plus représentés sont les sols peu évolués (d'apport alluvial et/ou colluvial) et les sols hydromorphes.

1.4. Hydrographie

Au plan hydrographique, la région est sous l'influence du fleuve Sassandra et de ses affluents (la Lobo et le Davo) et du lac du barrage de Buyo (Koffié-Bikpo & Kra, 2013). Plus précisément la ville Daloa se situe dans le bassin versant de la Lobo principale affluent de la rive droite du fleuve Sassandra (Yao *et al.*, 2012).

1.5. Flore et végétation

La végétation du Haut-Sassandra se compose principalement de forêt semi-décidue dans ses parties Sud et Ouest, et de savane arborée dans ses parties Nord et Est. La zone forestière occupe la majeure partie de la région et se caractérise par une forêt dense semi décidue à *Celtis* spp. et *Triplochiton scleroxylon* (samba) (Guillaumet & Adjanohoun, 1971).

La zone des savanes ou savane préforestière s'observe dans la partie Nord de la ville de Vavoua. La composition de ces savanes diffère en fonction de la nature du sol ou de l'action de l'homme. Ainsi, se développent des savanes à rôniers sur les sols hydromorphes, des savanes herbeuses post culturales ou des savanes alluviales sur les bordures du fleuve Sassandra et en fin des savanes arbustives.

Mais l'occupation humaine qui est très forte dans cette région, a profondément modifié la végétation naturelle. Ainsi la végétation s'est progressivement dégradé au cours de ces dernières années (Brou, 2005). La forêt dense semi-décidue a donc fait place à des zones de cultures pérennes, vivrières et à des jachères.

L'Etat a aménagé dans ces espaces forestiers d'importantes zones protégées sous forme de forêts classées et de parcs naturels. La Région du Haut-Sassandra compte ainsi, en propre ou en partage avec d'autres Régions voisines le parc national de la Marahoué 101000 ha (Daloa-Bouaflé-Zuénoula) et les forêts classées suivantes :

- du Haut-Sassandra : 106 000 ha (Vavoua-Zoukougbeu) ;
- de la Haute Dé : 7000 ha (Vavoua-Zuénoula) ;
- de Koba : 23000 ha (Vavoua) ;
- de Vavoua : 8 000 ha (Vavoua) ;
- de Séguéla : 153 000 ha (Vavoua-Séguéla-Sifié).

En milieu rural, les feux de brousse et la pêche utilisant des produits chimiques dans les rivières d'eau douce sont, avec le déboisement, parmi les principales causes de dégradation progressive de l'écosystème naturel de la Région.

1.6. Population et activités

La région du Haut-Sassandra dispose d'une population nombreuse et en majorité rurale. Selon le RGPH-1998, la population rurale de la région était de 798 190 habitants soit 74,46% de la population régionale (INS, 2000). En 2010, la population rurale est estimée à 1 099 800 habitants soit 71,69% de la population régionale contre 57% au plan national (Koffie-Bikpo & Kra, 2013). Ainsi, l'on observe la présence de nombreux campements dans la région. Le site actuel de l'UJLoG en témoigne par l'existence actuelle de plusieurs campements. Selon le RGPH-2014, la population régionale est estimée à 1 430 960 habitants (RGPH, 2014).

Le milieu physique étant très favorable à l'agriculture en général et à l'agriculture vivrière en particulier, a favorisé une forte implantation de populations allochtones en zone rurale de la région. La majorité de la population étant rurale, cela constitue un atout indéniable pour la production agricole. De ce fait, la région du Haut-Sassandra dispose d'une production vivrière abondante et variée. Ainsi donc, la presque totalité des produits vivriers cultivés en Côte d'Ivoire se retrouvent dans la région (Koffie-Bikpo & Kra, 2013). L'on en trouve sur place les féculents (igname, banane, manioc, etc), les céréales (riz, maïs, mil, etc.), les fruits et légumes. Au niveau donc des 5 produits de grande consommation à savoir le maïs, l'igname, le riz, le manioc et la banane plantain, ils se retrouvent à divers niveaux sur l'espace régional. Quant aux cultures pérennes qui constituent la plus grande part du PIB national, le Haut-Sassandra en est aussi un grand pôle de production de ces cultures de rentes que sont le café, le cacao, le palmier à huile et l'hévéa. La région se présente comme le deuxième front

pionnier de production des cultures vivrières du pays (Adou, 2012). Elle est également la deuxième productrice nationale de cacao après la région de la Nawa (Kouamé *et al.*, 2015).

Le site de l'UJLoG est en générale un milieu à forte activité agricole. On y trouve de nombreux champs à savoir les cultures pérennes que sont le café, le cacao, l'hévéa et l'anacarde et des cultures vivrières telles que le maïs, le manioc, l'arachide, l'igname etc. On note aussi la présence de nombreux bas-fonds sur le site qui sont exploités pour la culture du riz et des maraichers. En dehors des cultures, le site de l'UJLoG est un lieu de prélèvement de bois de chauffe, de bois pour la confection d'abris, d'écorces, de feuilles et de racines pour la pharmacopée. C'est aussi un lieu de pâturage où les bouviers viennent faire paître leurs troupeaux. Le site comprend également 10 campements dont un récemment abandonné.



Figure 3: Images de quelques campements du site de l'UJLoG



Figure 4: Troupeau de boeufs en paturage sur le site de l'UJLoG

PARTIE 2 : MATERIEL ET METHODES

2.1. Matériel

2.1.1. Matériel biologique

Le matériel biologique utilisé est constitué des divers taxons végétaux présents sur le site de l'UJLoG.

2.1.2. Matériel technique

Pour mener à bien cette étude, nous avons utilisé un matériel technique essentiellement constitué :

- d'un récepteur GPS (Global Positioning System), pour l'enregistrement des coordonnées géographiques des différentes placettes de relevé floristique ;
- d'un appareil photographique, pour les prises de vue ;
- d'un ruban gradué de 50 m, pour la mesure des dimensions des placettes de relevé ;
- de piquets en bois, pour la matérialisation des côtés des placettes de relevé ;
- d'un mètre-ruban gradué de 1,5 m, pour la mesure de la circonférence des tiges des espèces ligneuses ;
- d'un jalon, pour l'estimation de la hauteur des ligneux ;
- de fiches de collecte de données ;
- un sac en matière plastique, pour le transport des échantillons d'espèces végétales ;
- de papiers journaux, pour la confection d'herbiers ;
- une étuve électrique, pour le séchage des échantillons végétaux ;
- des ouvrages botaniques de Vanstaden (2007) comme guide pour l'identification des espèces ;
- d'un ordinateur équipé du tableur Excel, pour l'enregistrement des données et du logiciel STATISTICA 7.1, pour le traitement des données collectées.

2.2. Méthodes

Un inventaire floristique a été réalisé de janvier à avril 2019 à partir de deux méthodes complémentaires : les relevés de surface et les relevés itinérants.

2.2.1. Relevés de surface

La méthode de relevé de surface a consisté à installer des placettes sur le site d'étude, à l'intérieur desquelles l'inventaire des espèces a été effectué. Cette méthode qui a été particulièrement employée en Afrique de l'Ouest, est restée jusqu'à ce jour l'approche principale (Senterre, 2005). Cependant, la diversité évaluée à partir de cette méthode est très dépendante du choix de la superficie des placettes d'inventaire et du dbh (diameter at breast height ou diamètre à hauteur de poitrine) minimum considéré. Le choix des valeurs de ces deux paramètres demeure donc d'une importance capitale pour que la diversité du milieu étudié reflète la réalité. Par ailleurs, selon Tchouto (2004), Kouamé *et al.* (2008) et Kouamé (2009), la diversité traduite par les seuls individus à $\text{dbh} \geq 10 \text{ cm}$, ne reflète pas plus de 50% de toute la diversité d'un milieu. Aussi, Vroh *et al.* (2010) ont démontré que la diversité des espèces arborées est maximisée lorsqu'on choisit 2,5 cm comme dbh minimum en forêt dense. En effet, un dbh minimal élevé (5 cm, 10 cm, etc.) ne prend pas en compte la majorité des arbustes et arbrisseaux de diamètre inférieur qui pourtant, ont atteint l'âge de la floraison (Yédomonhan *et al.*, 2009).

En conséquence, dans la présente étude, le site de l'UJLoG étant apparemment très anthropisé, nous avons choisi d'installer des placettes rectangulaires de 20 m x 25 m, soit 500 m². Au total 40 placettes ont ainsi été installées (Figure 1) et inventoriées de façon exhaustive (les espèces végétales, ligneuses, herbacées et lianescentes, ayant un dbh minimum de 3 cm, ont été identifiées et listées). Ce dbh minimum de 3 cm a été choisi en vue de prendre en compte le maximum de petites plantes et maximiser ainsi la diversité de la flore du site d'étude (Coulibaly, 2014). Les noms scientifiques des plantes ont été corrigés à l'aide des ouvrages de Chatelain *et al.* (2011) qui suivent la nomenclature de Cronquist (1981).

Par ailleurs, la circonférence des plantes ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux, lianes et grande herbe) a été mesurée à environ 1,30 m au-dessus du sol, à l'aide d'un mètre-ruban, pour les individus de circonférence supérieure ou égale à 9,42 cm (équivalent au dbh minimum de 3 cm).

La hauteur totale de chaque individu a également été estimée à l'aide d'un jalon de 5m de longueur.

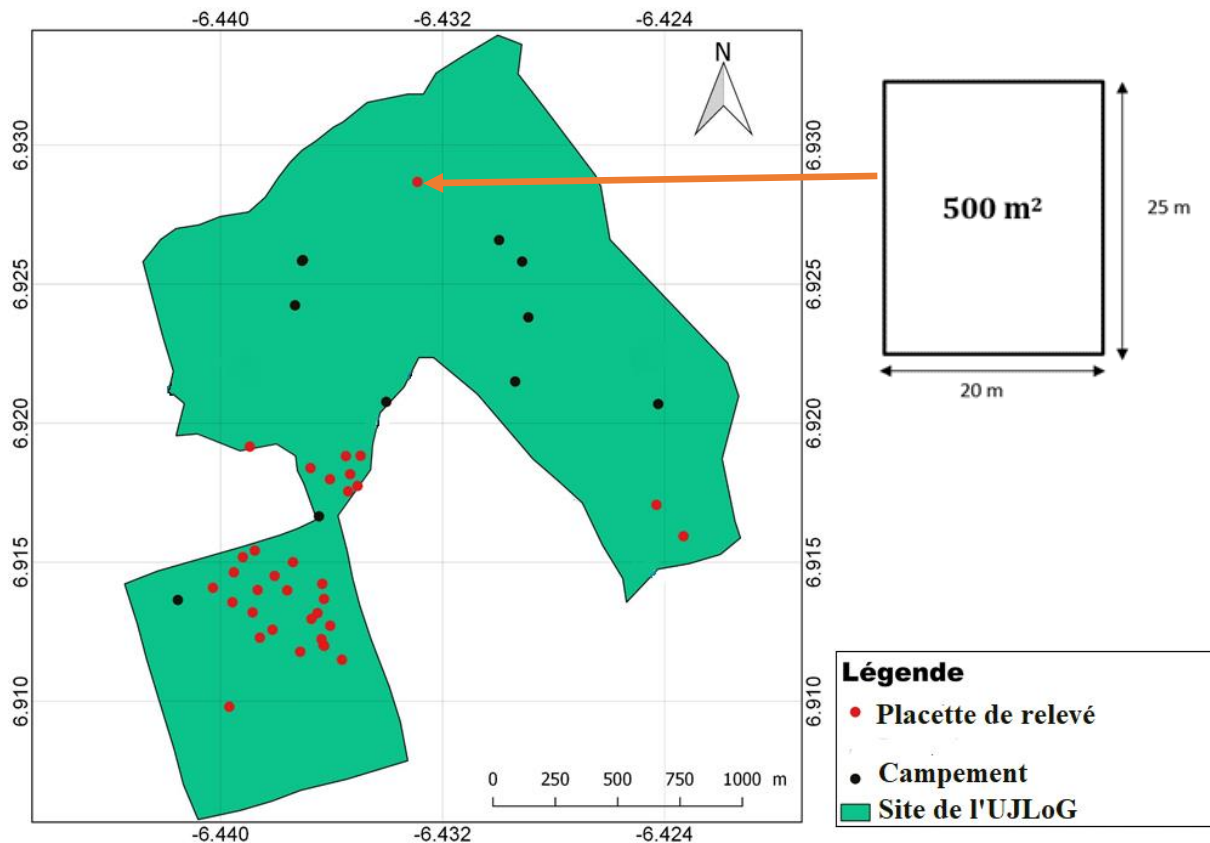


Figure 5 : Localisation des sites de relevés

2.2.2. Relevés itinérants

La méthode de relevés itinérants a consisté à parcourir le site dans toutes les directions, en inventariant les espèces de plantes non rencontrées lors des relevés de surface. Cette méthode est efficace pour des inventaires rapides des biotopes difficiles à pénétrer ou des parcours longs et permet surtout d'évaluer la qualité de la composition floristique générale d'un biotope (Vroh, 2013). Elle est le plus souvent utilisée en Côte d'Ivoire par les botanistes (Jongking *et al.*, 1999 ; Aké Assi *et al.*, 2005 ; Malan *et al.*, 2007 ; Vroh, 2013). Cependant, elle a pour limite de ne pas pouvoir fournir des données quantitatives pouvant être soumises à des analyses statistiques rigoureuses. C'est pour ces raisons que dans la présente étude, elle est complémentaire aux relevés de surface, afin de mieux apprécier la composition floristique du site d'étude.

2.3. Traitement des données

2.3.1. Evaluation de la composition floristique

La composition floristique fait référence à la liste des espèces inventoriées, à leur répartition par genres, par familles, par types biologiques, morphologiques et chorologiques (Bakayoko, 2005). Elle a été évaluée, dans la présente étude, à travers la liste nominative complète des espèces présentes sur le site de l'UJLoG, accompagnée de leur famille botanique, de leurs types biologique et morphologique, de leur répartition chorologique et de leur usage. Ces paramètres ont été déterminés à partir de la liste des espèces végétales de la Côte d'Ivoire (Chatelain *et al.*, 2011).

2.3.2. Evaluation de la richesse floristique

La richesse floristique d'un milieu est le nombre des espèces recensées à l'intérieur de ses limites (Schnell, 1970). Elle a été appréciée à travers la richesse spécifique (nombre d'espèces), ainsi que la richesse en genres et en familles.

2.3.3. Détermination des espèces à statut particulier

Les espèces dites à statut particulier sont des espèces présentant un certain degré de vulnérabilité et qui, de ce fait, nécessitent une attention particulière visant leur préservation.

Il en existe plusieurs catégories. Dans cette étude, celles mises en exergue sont les suivantes :

- les espèces endémiques ;
- les espèces inscrites sur la liste rouge de l'UICN (2015) pour celles menacées de la flore ivoirienne ;

Ces espèces ont été identifiées à partir de la liste rouge de L'UICN (2015) et de Chatelain *et al.*, (2011).

2.3.4. Evaluation de la diversité floristique

La diversité floristique représente la variabilité ou le nombre d'espèces végétales différentes dans un biotope donné (Shannon & Weaver, 1949). S'appuyant sur le nombre total

d'espèces, elle renferme, en plus, la notion d'abondance des taxons. Ainsi, la notion de diversité floristique regroupe deux aspects : celui de la richesse floristique correspondant au nombre total d'espèces et celui de la régularité qui exprime la manière dont les individus dénombrés se répartissent dans les espèces inventoriées (Kent & Coker, 1992). La diversité floristique a été évaluée à travers trois indices ci-dessous.

2.3.4.1. Indice de diversité de Shannon-Weaver (H)

L'indice de Shannon permet d'apprécier l'hétérogénéité et la diversité d'un biotope. Il tient compte de la taille de l'échantillon et a pour avantage d'intégrer les deux composantes : le nombre d'espèces et leur abondance. Ces paramètres sont essentiels pour l'évaluation du potentiel d'un milieu.

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H) a été calculé pour l'ensemble du site de l'UJLoG. Sa formule mathématique, pour une espèce i donnée, est la suivante :

$$H = - \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N} \times \ln \frac{n_i}{N} \right) \quad (1)$$

avec : n_i = nombre d'individus de l'espèce i ;

N = nombre total d'individus de toutes les espèces du milieu.

Les valeurs limites de cet indice sont 0 et $\ln S$ (S étant le nombre total d'espèces), $\ln S$ dépassant rarement 5 (Felfili *et al.*, 2004). Lorsque le peuplement est composé d'une seule espèce, H est égal à 0. Par contre, pour un peuplement présentant une grande diversité, H tend vers $\ln S$.

2.3.4.2. Indice d'équitabilité de Pielou (E)

L'indice d'équitabilité de Pielou (E) correspond au rapport entre l'indice de diversité de Shannon et la diversité maximale $\ln S$ (Wala *et al.*, 2005). Il permet d'évaluer la répartition des individus entre les différentes espèces du peuplement.

Sa formule est la suivante :

$$E = \frac{H}{\ln S} \quad (2)$$

où : H = indice de diversité de Shannon-Weaver ;
 S = nombre total d'espèces.

Cet indice varie de 0 à 1. Lorsqu'il tend vers 0, il décrit un état de dominance des individus d'une espèce sur les autres, comme le cas des monocultures. Si H tend vers 1, alors la répartition des individus entre les espèces est régulière, c'est-à-dire toutes les espèces ont tendance être représentées par le même nombre de d'individus.

2.3.4.3. Indice de valeur d'importance

Les espèces et familles écologiquement prédominantes sur le site de l'UJLoG ont été respectivement appréciées à travers l'Indice de Valeur d'Importance des espèces (IVI) décrit par Cottam et Curtis (1956) et l'indice de Valeur d'Importance des Familles (VIF) selon Mori *et al.* (1983).

Dans une zone donnée, l'IVI permet de connaître la contribution relative de chaque espèce au potentiel floristique. Pour une espèce i donnée, l'IVI est la somme de sa densité relative ($100 \times n_i / \sum n_i$), sa dominance relative ($100 \times d_i / \sum d_i$) et sa fréquence relative ($100 \times f_i / \sum f_i$) :

$$IVI = [(n_i / \sum n_i) + (d_i / \sum d_i) + (f_i / \sum f_i)] \times 100 \quad (3)$$

avec : n_i = nombre d'individus de l'espèce i ,
 d_i = surface terrière de l'espèce i .
 f_i = nombre de relevés renfermant l'espèce i .

La surface terrière (d_i), exprimée en m^2/ha , est obtenue par la formule : $d_i = \sum \pi D^2 / 4$, où D est le diamètre à hauteur de poitrine d'homme (dbh). Mais avant ce calcul, la circonférence (C) est été transformée en diamètre via la formule $D = C / \pi$.

Quant à l'indice de VIF, il est calculé de la manière suivante :

$$VIF_{\text{famille}} = DoR_{\text{famille}} + DeR_{\text{famille}} + FR_{\text{famille}} \quad (4)$$

Dans cette formule, la dominance relative (DoR_{famille}) est représentative de l'aire basale des individus de chaque famille, la fréquence relative (FR_{famille}) traduit de la dispersion des individus sur le site et la densité relative (DeR_{famille}) représente l'importance de la famille du

point de vue du nombre d'individus du peuplement. Les différents termes de la formule sont déterminés à travers les formules suivantes :

$$Do R \text{ famille} = \frac{\text{Somme des aires basales des espèces de la famille}}{\text{Somme des aires basales des espèces de toutes les familles}} \times 100 \quad (5)$$

$$F R \text{ famille} = \frac{\text{Nombre total d'espèces de la famille}}{\text{Nombre total d'espèces de toutes les familles}} \times 100 \quad (6)$$

$$De R \text{ famille} = \frac{\text{Nombre d'individus de la famille}}{\text{Nombre total d'individus des espèces de toutes les familles}} \times 100 \quad (7)$$

Les espèces ou familles écologiquement dominantes sont celles dont l'IVI ou le VIF_{famille} est supérieur ou égal 10 (Reitsma, 1988).

2.3.5. Evaluation de la structure de la flore ligneuse du site de l'UJLoG

L'aménagement des peuplements forestiers nécessite la maîtrise des structures horizontale et verticale des formations végétales. Pour le site de l'UJLoG, ces structures ont été appréciées à travers la densité, l'aire basale et la distribution des ligneux en classes de diamètres (pour rendre compte de la structure horizontale) et en classes de hauteurs (structure verticale).

2.3.5.1. Densité des plantes ligneuses

La densité d'un taxon végétal est le nombre d'individus de ce taxon par unité de surface (Gounot, 1969). Ce paramètre est un indicateur de la disponibilité du taxon dans un milieu donné (ROSELT/OSS, 2004). L'unité de surface est généralement l'hectare (individus/ha ou tiges/ha). Pour la présente étude, seule la densité des espèces ligneuses a été évaluée. La densité a été utilisée pour apprécier l'abondance de chaque espèce sur site de l'UJLoG. La variation de la densité moyenne (dm) des espèces dans un biotope se situe dans les intervalles suivants (Piba, 2016) :

- $dm \geq 10$: espèce très abondante ;
- $2 < dm < 10$: espèce abondante ;

- $dm \leq 2$: espèce peu abondante.

Ce paramètre a été calculé pour l'ensemble du site grâce à la formule mathématique ci-dessous :

$$d = \frac{n}{S} \quad (8)$$

avec d = densité (en tiges/ha) ;
 n = nombre d'individus recensés ;
 S = surface inventoriée (en ha).

2.3.5.2. Aire basale des plantes ligneuses

L'aire basale ou surface terrière est la surface totale des sections des troncs de tous les individus ligneux d'un peuplement, section estimée à 1,30 m au-dessus du sol (Rondeux, 1993). Ce paramètre, plus proche de la biomasse totale des individus (Jordan & Farnworth, 1980), est caractéristique de la stabilité du biotope étudié (Rollet, 1974).

L'aire basale (S , en m^2/ha) a été calculée selon la formule ci-dessous :

$$S = \frac{\pi D^2}{4} \quad (9)$$

Dans cette formule, D est le dbh déterminé à partir de la circonférence mesurée lors de l'inventaire.

2.3.5.3. Distribution en classes de diamètres et de hauteurs

Les individus ligneux du site d'étude ont été classés dans des classes de hauteurs et de diamètres en se référant à Koulibaly *et al.* (2010). Ainsi, quatre classes de hauteurs et quatre classes de diamètres ont été retenues. Il s'agit de :

- pour les classes de diamètres : [3-5 cm[, [5-10 cm[, [10-20 cm[et ≥ 20 cm ;
- pour les classes de hauteurs : [2-4 m[, [4-8 m[, [8-12 m[et ≥ 12 m ;

2.3.5.4. Analyse statistique des données

Afin de décrire de façon objective l'organisation structurale du site, une analyse de variance (ANOVA) à un facteur a été réalisée. Cette analyse permet de juger de la significativité des différences éventuelles du nombre d'individus des différentes classes. Lorsque l'ANOVA conclut à une différence significative ($p < 0,05$), le test post-hoc de Newman Keuls est réalisé pour déterminer lesquelles des classes sont différentes. La différence statistique significative est alors matérialisée, au niveau des classes, par des lettres alphabétiques différentes (a, b, c, etc.). Cette analyse a été réalisée à l'aide du logiciel STATISTICA 7.1.

PARTIE 3 : RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. Résultats

3.1.1. Types d'occupation du sol du site de l'UJLoG

Le site de l'UJLoG est un écosystème très fortement anthropisé, présentant divers types d'occupations du sol, à savoir les cultures (plantations), les habitats humains et des jachères. Les milieux conservés y sont quasiment inexistantes. Des cultures pérennes (caféier, cacaoyer, hévéa et anacardier) y sont pratiquées. Quant aux cultures vivrières, il s'agit essentiellement du manioc, d'igname, de maïs, de l'arachide et riz (dans des bas-fonds). Des cultures maraichères y sont également développées, principalement dans les bas-fonds et aux abords des cours d'eau.

Concernant les habitats, dix (10) campements ont été dénombrés sur l'ensemble du site de l'UJLoG. Les jachères, d'âges variables, occupent la grande partie du site.

Du fait de sa proximité avec les riverains et de son accès libre, le site de l'UJLoG est le lieu de prélèvements de bois de chauffe, de bois pour la confection d'abris, de plantes médicinales (feuille, écorce, racine, etc.) et d'autres produits forestiers non ligneux végétaux ou animaux.

C'est aussi le lieu de pâturage des troupeaux de certains bouviers ou encore de leur transhumance. C'est, en outre, le domaine de chasse de jeunes riverains passionnés qui seraient à l'origine des feux de brousses observés durant la saison sèche. Le site est également fréquenté par certains braconniers qui y chassent de petits gibiers (des rongeurs aux antilopes).

Toutes ces activités impactent fortement la végétation du site de l'UJLoG, avec une flore assez fragmentée laissant souvent apparaître de larges espaces totalement ouverts, dégradés et dépourvus de plantes ligneuses, uniquement couverts par des herbacées.

3.1.2. Richesse floristique du site de l'UJLoG

Au total, 350 espèces végétales ont été inventoriées sur le site de l'UJLoG, dont 218 lors de l'inventaire de surface et 132 pendant l'inventaire itinérant. Ces espèces se répartissent entre 229 genres et 80 familles botaniques. La liste complète des espèces est présentée en annexe 1, accompagnée de certaines caractéristiques floristiques.

Les genres les plus représentés, en nombre d'espèces, sont *Clerodendrum* et *Combretum* avec 11 espèces chacun. Ils sont suivis des genres *Phyllanthus* (8 espèces), *Leptoderris* (7 espèces), *Ipomoea* et *Salacia* (6 espèces chacun), *Dalbergia* et *Desmodium* (5 espèces

chacun) et *Albizia*, *Panicum*, *Solanum*, *Xylopia* (4 espèces chacun). Les autres genres renferment moins de 4 espèces chacun.

Quant aux familles, la plus représentée est celle des Fabaceae avec 35 espèces, soit 10% de la flore du site (Figure 2). Elle est suivie des Euphorbiaceae (29 espèces, soit 8%), des Poaceae (22 espèces, soit 6%), des Rubiaceae (19 espèces, soit 5%), des Caesalpiniaceae et Verbenaceae (16 espèces chacune), puis des Combretaceae et Mimosaceae avec respectivement 13 et 10 espèces.

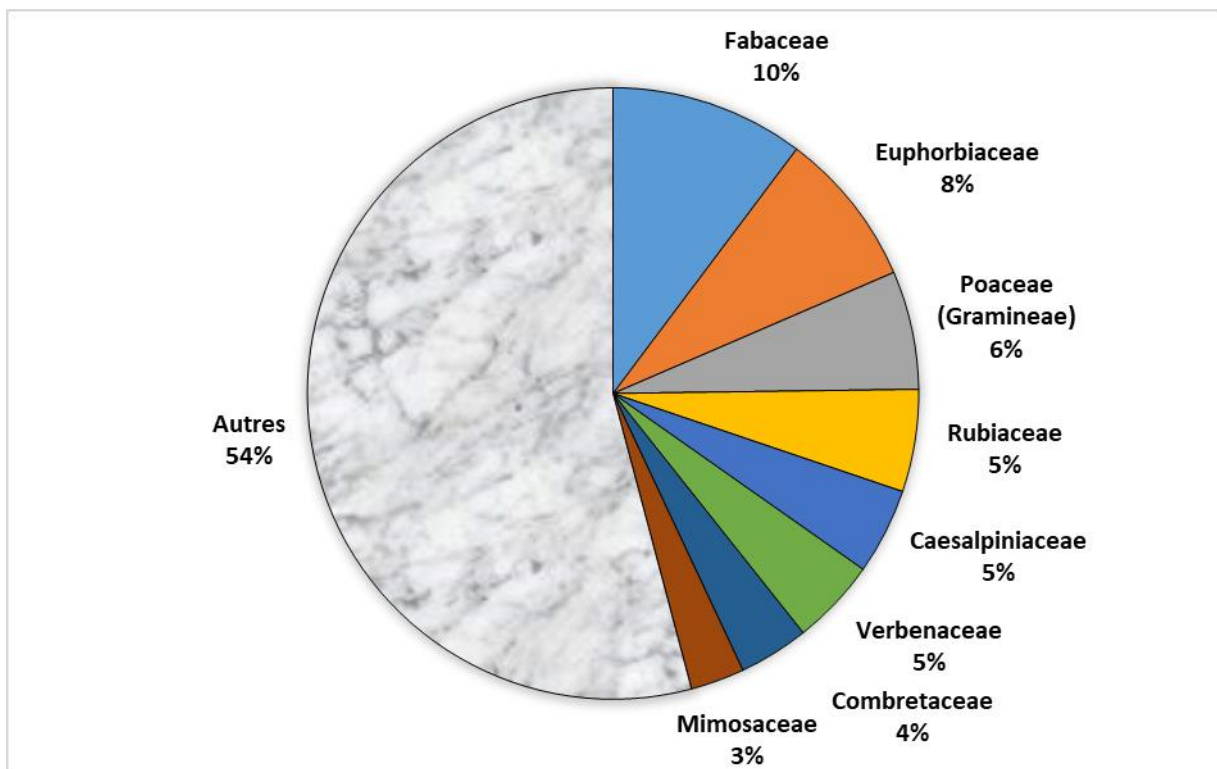


Figure 6 : Répartition des principales familles du site de l'UJLoG

3.1.3. Composition floristique du site de l'UJLoG

3.1.3.1. Types Biologiques

Le spectre des Types Biologiques de la flore indique que les espèces microphanérophytes sont prédominantes sur le site de l'UJLoG, avec 40% des espèces inventoriées (Figure 3). Elles sont suivies des nanophanérophites (16%), des Thérophytes et des Chaméphytes avec respectivement 7 et 4%. Les autres Types Biologiques sont moins représentés sur le site.

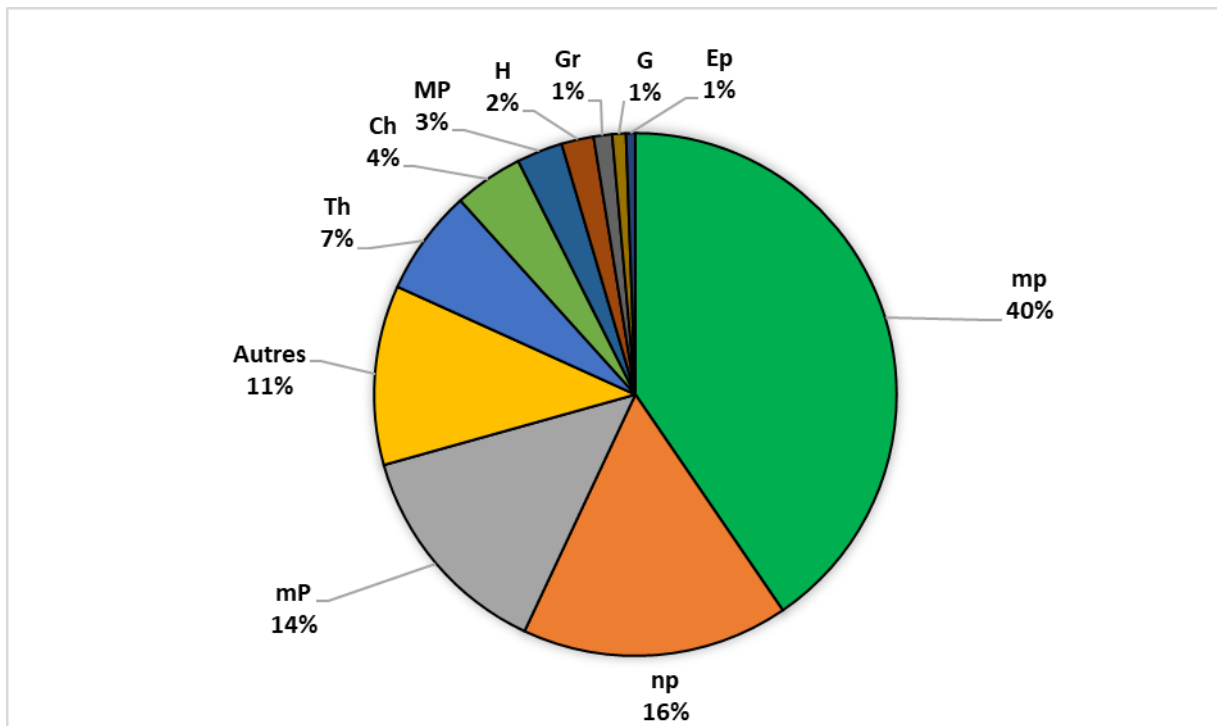


Figure 7 : Répartition en Types Biologiques des espèces végétales rencontrées sur le site de l'UJLoG

mp: Microphanérophyte, np: Nanophanérophyte, mP: Mésophanérophyte MP: Mégaphanérophyte, G: Géophyte, H: Hémicryptophyte, Th: Thérophyte, Ch: Chaméphyte, Ep: Epiphyte

3.1.3.2. Types Morphologiques

Les plantes arborescentes sont les plus nombreuses sur le site de l'UJLoG, avec 122 espèces, soit 35% de la flore inventoriée. Viennent ensuite les espèces herbacées, avec 112 espèces, soit 32%. Enfin, les espèces lianescentes sont les moins représentées, avec 93 espèces, soit 27% (Figure 4).

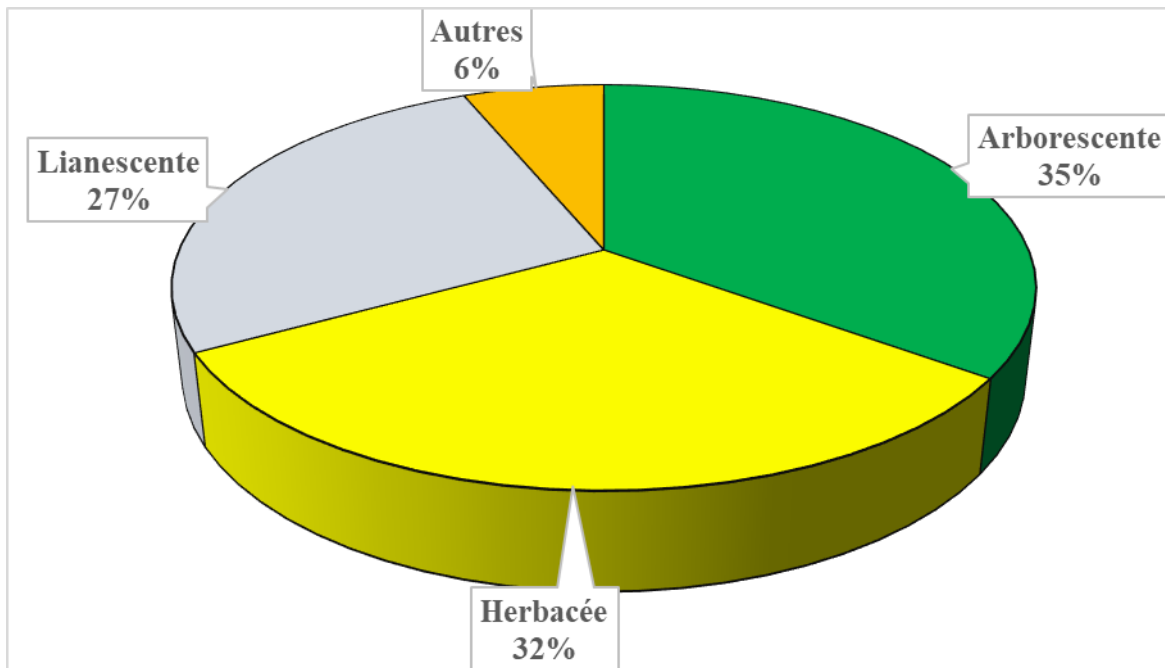


Figure 8 : Spectre des types morphologiques de la flore du site de l'UJLoG

3.1.3.3. Affinités Chorologiques des espèces

La répartition chorologique de la flore inventoriée sur le site de l'UJLoG met en évidence une abondance des taxons africains (Figure 5). Les espèces prédominantes sont celles de la région Guinéo-Congolaise (GC) avec 46%. Elles sont suivies des taxons de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne (GC-SZ) avec 26%. Les espèces endémiques à la région ouest africaines (GCW) représentent 5%. En outre, deux espèces endémiques à la Côte d'Ivoire (GCi) ont été identifiées. Il s'agit de *Leptoderris miegei* et *Leptoderris sassandriensis*.

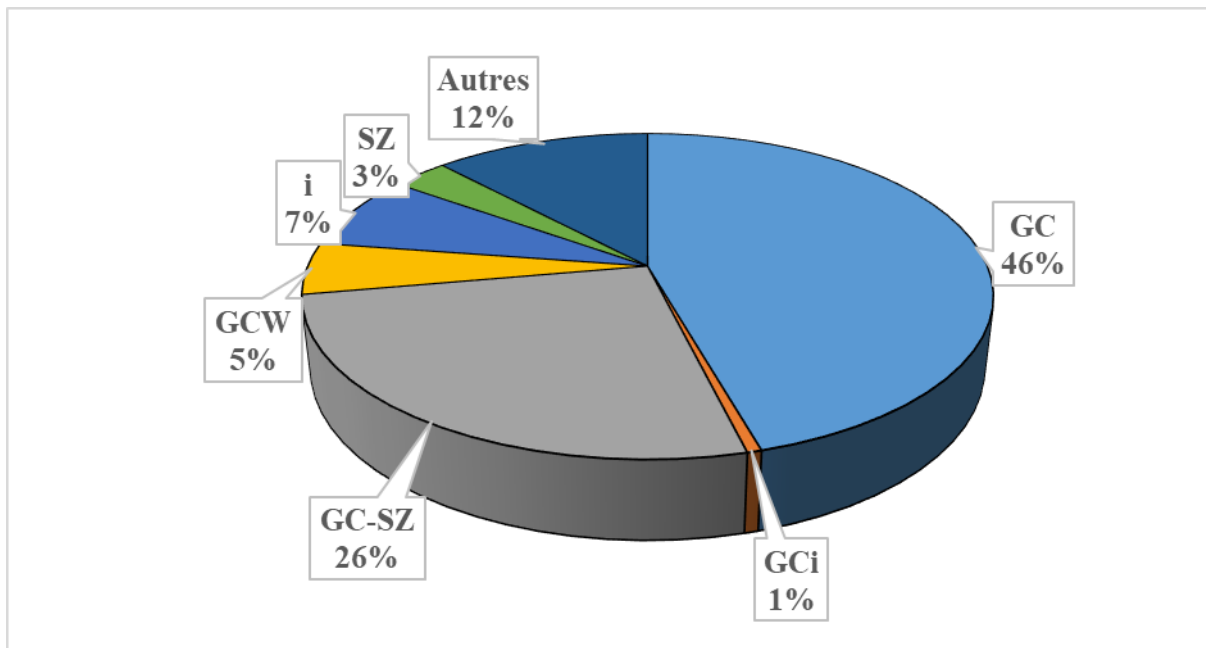


Figure 7 : Répartition Chorologique de la flore du site de l'UJLoG

GC-SZ: Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne, GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GCW : Taxon endémique du bloc forestier de l'Ouest africain ; GCi : Taxon endémique à la Côte d'Ivoire ; i : Taxon introduit ou cultivé

3.1.3.4. Espèces à statut particulier

Le site de l'UJLoG abrite 20 espèces (soit 5%) reconnues comme endémiques à la région Ouest africaine (GCW), dont deux (02) espèces (soit 1%) endémiques à la Côte d'Ivoire (GCi) (Figure 7). Un total de 17 espèces (soit 4%) sont présentes sur la liste rouge de l'UICN (Tableau I). Parmi ces dernières, quatre (05) espèces sont vulnérables, neuf (10) sont quasi-menacées, une (01) est de préoccupation mineure et une (01) présente un faible risque de disparition.

Tableau I : Espèces à statut particulier du site de l'UJLoG

N°	Espèce	Endémisme	Statut UICN 2018
1	<i>Azelia africana</i>	-	VU
2	<i>Albertisia ferruginea</i>	GCW	-
3	<i>Albizia adianthifolia</i>	-	LC
4	<i>Albizia ferruginea</i>	-	VU
5	<i>Anisophyllea meniaudi</i>	GCW	-
6	<i>Anthocleista nobilis</i>	GCW	-

7	<i>Baphia bancoensis</i>	GCi	
8	<i>Baphia nitida</i>	-	LC
9	<i>Cola caricaefolia</i>	GCW	-
10	<i>Combretum grandifloru</i>	GCW	-
11	<i>Commelina benghalensis</i> var. <i>Benghalensis</i>	-	LC
12	<i>Cyperus rotundus</i>	-	LC
13	<i>Dalbergia oblongifolia</i>	GCW	-
14	<i>Desmodium adscendens</i> var. <i>Adscendens</i>	-	LC
15	<i>Desmodium salicifolium</i>	-	LC
16	<i>Detarium microcarpum</i>	-	LC
17	<i>Diospyros vignei</i>	GCW	-
18	<i>Euadenia eminens</i>	GCW	-
19	<i>Gilbertiodendron bilineatum</i>	GCW	VU
20	<i>Gilbertiodendron limba</i>	GCW	NT
21	<i>Helerotis entii</i>	GCW	-
22	<i>Leptoderris cyclocarpa</i>	GCW	-
23	<i>Leptoderris miegei</i>	GCi	-
24	<i>Milicia excelsa</i>	-	LR/nt
25	<i>Milicia regia</i>	GCW	VU
26	<i>Millettia lane-poolei</i>	GCW	-
27	<i>Millettia pallens</i>	GCW	-
28	<i>Millettia zechiana</i>	-	LC
29	<i>Panicum repens</i>	-	LC
30	<i>Psychotria subobliqua</i>	GCW	-
31	<i>Rinorea kibbiensis</i>	GCW	-
32	<i>Terminalia ivorensis</i>	-	VU
33	<i>Triclisia patens</i>	GCW	-
34	<i>Urera oblongifolia</i>	GCW	-
35	<i>Xylophia elliotii</i>	GCW	-
36	<i>Xylophia aethiopica</i>	-	LC

GCi : Endémique à la flore ivoirienne, GCW : Endémique à la région ouest africaine, LC : Préoccupation mineure, LR/lc : Faible risque de disparition/Préoccupation mineure, LR/nt : Risque de disparition faible, VU : Vulnérable, UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

3.1.4. Diversité floristique du site de l'UJLoG

L'indice de diversité de Shannon-Weaver a été de 3,40. Il tend vers la diversité maximale (lnS) qui est de 4,42 et donc traduit que le site de l'UJLoG présente une grande diversité. Quant à l'indice d'équitabilité de Pielou, il est de 0,77 et donc tend vers 1, traduisant une répartition régulière des individus dans les espèces du site.

3.1.5. Taxons écologiquement importants du site de l'UJLoG

L'indice de valeur d'importance varie de 0,30 à 34,15 pour les espèces (IVI) et de 1.31 à 41,77 pour les familles (VIF). Les tableaux III et IV présentent respectivement les espèces et les familles écologiquement importantes (indice ≥ 10) sur le site de l'UJLoG. Ainsi, neuf (09) espèces et autant de familles sont concernées.

Tableau II : Espèces écologiquement importantes sur le site de l'UJLoG

Espèce	Fréquence relative (%)	Densité relative (%)	Dominance relative (%)	IVI
<i>Albizia zygia</i>	6,89	9,79	17,47	34,15
<i>Elaeis guineensis</i>	3,57	1,58	27,91	33,06
<i>Margaritaria discoidea</i>	2,04	9,36	11,94	23,34
<i>Holarrhena floribunda</i> var. <i>floribunda</i>	4,34	10,01	8,97	23,32
<i>Morinda lucida</i> .	6,63	5,60	7,99	20,22
<i>Coffea canephora</i>	1,78	10,83	7,40	20,01
<i>Sterculia tragacantha</i>	5,10	3,16	3,63	11,89
<i>Alchornea cordifolia</i>	3,83	5,49	2,25	11,57
<i>Baphia pubescens</i>	5,10	4,41	1,48	10,99

Tableau III : Familles écologiquement importantes sur le site de l'UJLoG

Famille	Fréquence relative (%)	Densité relative (%)	Dominance relative (%)	VIF
Mimosaceae	10,71	18,77	12,29	41,77
Arecaceae	1,19	1,58	36,83	39,6
Euphorbiaceae	10,71	18,28	5,48	34,47
Rubiaceae	7,14	16,65	6,18	29,97
Sterculiaceae	4,76	5,93	10,67	21,36
Apocynaceae	4,76	11,64	2,57	18,97
Fabaceae	9,52	6,58	1,51	17,61
Anacardiaceae	4,76	1,85	6,24	12,85
Bombacaceae	1,19	0,44	8,56	10,19

3.1.6. Structure de la flore ligneuse du site de l'UJLoG

3.1.6.1. Structure horizontale

L'histogramme de la distribution des plantes ligneuses en classes de diamètres présente une forme en "J inversé" (Figure 6). Les individus de petits diamètres (3 à 5 cm), au nombre de 1002, présentent une densité moyenne de 501 tiges/ha. Ils occupent une aire basale moyenne de seulement 0,62 m²/ha. Les individus de 5 à 10 cm de diamètre se rencontrent dans l'ordre de 295 tiges/ha en moyenne et couvrent 1,08 m²/ha. Par contre, les individus de gros diamètres (20 cm et plus) sont dans l'ordre de 52 tiges/ha avec une aire basale moyenne couvrant jusqu'à 8,36 m²/ha. L'aire basale de l'ensemble du site est de 4,85 m²/ha. Au total, les plantes ligneuses (à dbh \geq 3 cm) du site de l'UJLoG occupent une densité de 919 tiges/ha.

Par ailleurs, l'analyse de variance a montré que le nombre moyen d'individus par relevé varie très significativement en fonction de la classe de diamètres ($p < 0,001$) (Figure 6). Le test de Newman Keuls au seuil $\alpha = 0,05$ a permis de distinguer trois groupes statistiques.

Les relevés des individus de petits diamètres (3-5 cm) renferment le plus grand nombre d'individus. Ce groupe est représenté par les espèces telles que *Coffea canephora*, *Holarrhena floribunda*, *Albizia zygia*, *Margaritaria discoidea*, *Morinda lucida*, *Alchornea cordifolia*, *Baphia pubescens*, *Albizia lebeck*, *Sterculia tragacantha*, *Spathodea campanulata*, *Mareya micrantha*, *Albizia adianthifolia*, *Theobroma cacao*, *Myrianthus arboreus*, *Elaeis guineensis*.

Le groupe de relevés composés d'individus de diamètres moyens (5-10 cm) contient un nombre moyen d'individus.

Enfin, le groupe de relevés d'individus de gros diamètres combine les classes de diamètres 10-20 cm et \geq 20 cm.

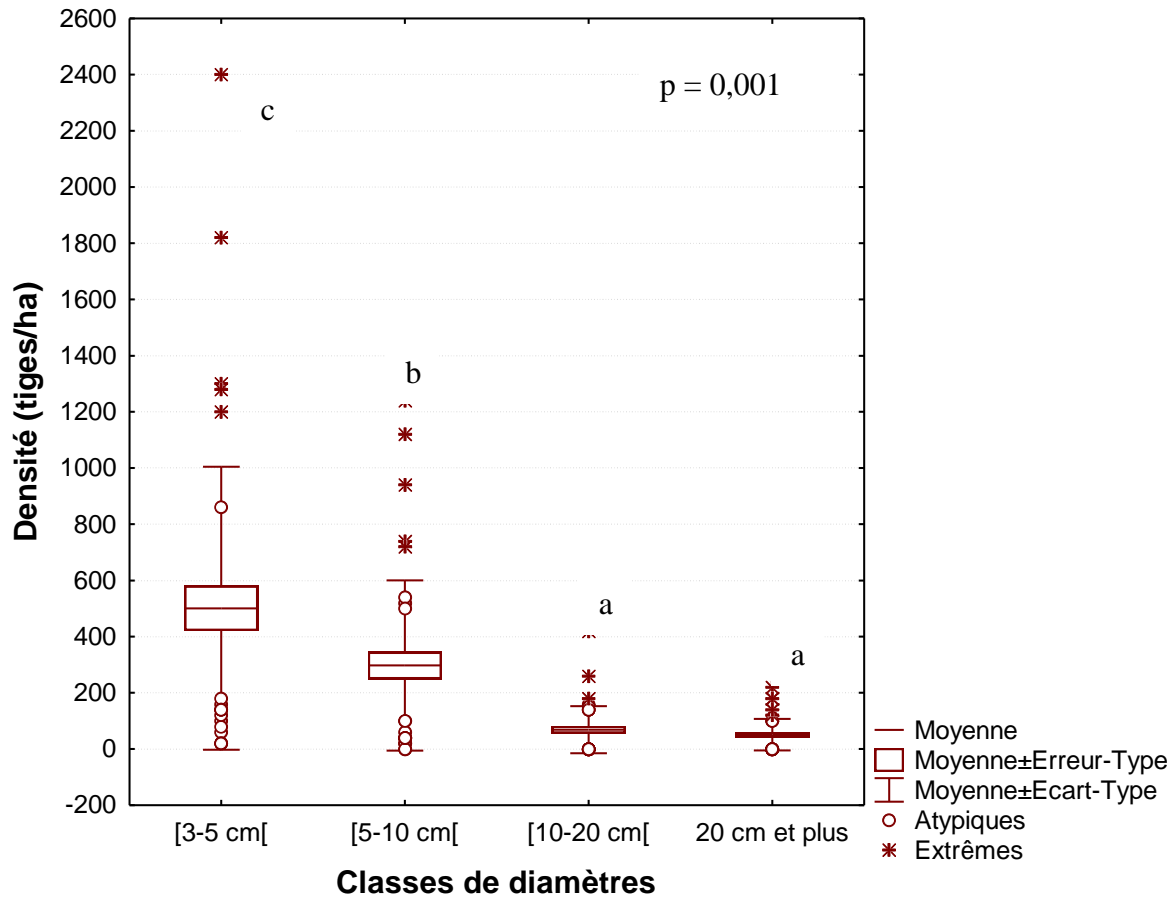


Figure 10 : Distribution en classes de diamètres des individus ligneux du site de l’UJLoG

Les valeurs affectées de la même lettre alphabétique sont statistiquement identiques au seuil $\alpha = 0,05$ (test de Newman Keuls). p : probabilité

3.1.6.2. Structure verticale

La distribution en classes de hauteurs indique que les arbres de hauteur comprise entre 4 m et 8 m sont les plus nombreux, avec 614 individus/ha (Figure 7). Ensuite, viennent les arbustes de hauteur inférieure à 4 m (248 individus/ha). Par contre, les arbres de hauteur supérieure à 20 m sont les moins représentés.

Par ailleurs, l’analyse de variance a révélé que le nombre moyen d’individus par relevé varie très significativement en fonction de la classe de hauteurs ($p < 0,001$) (Figure 7). Le test de Newman Keuls au seuil $\alpha = 0,05$ a permis de distinguer trois groupes statistiques :

- le groupe de relevés refermant les individus de grandes tailles (8-12 m et ≥ 12) ;
- le groupe de relevés composés d’individus de taille moyenne (4-8 m), avec le plus grand nombre d’individus, représenté par les espèces telles que *Coffea canephora*, *Holarrhena floribunda*, *Albizia zygia*, *Margaritaria discoidea*, *Morinda lucida*, *Alchornea cordifolia*,

Baphia pubescens, *Albizia lebbek*, *Sterculia tragacantha*, *Spathodea campanulata*, *Mareya micrantha*, *Albizia adianthifolia* (Schumach.), *Theobroma cacao*, *Myrianthus arboreus*, *Elaeis guineensis* ;

- le groupe de relevés d'individus de petites tailles (2-4 m).

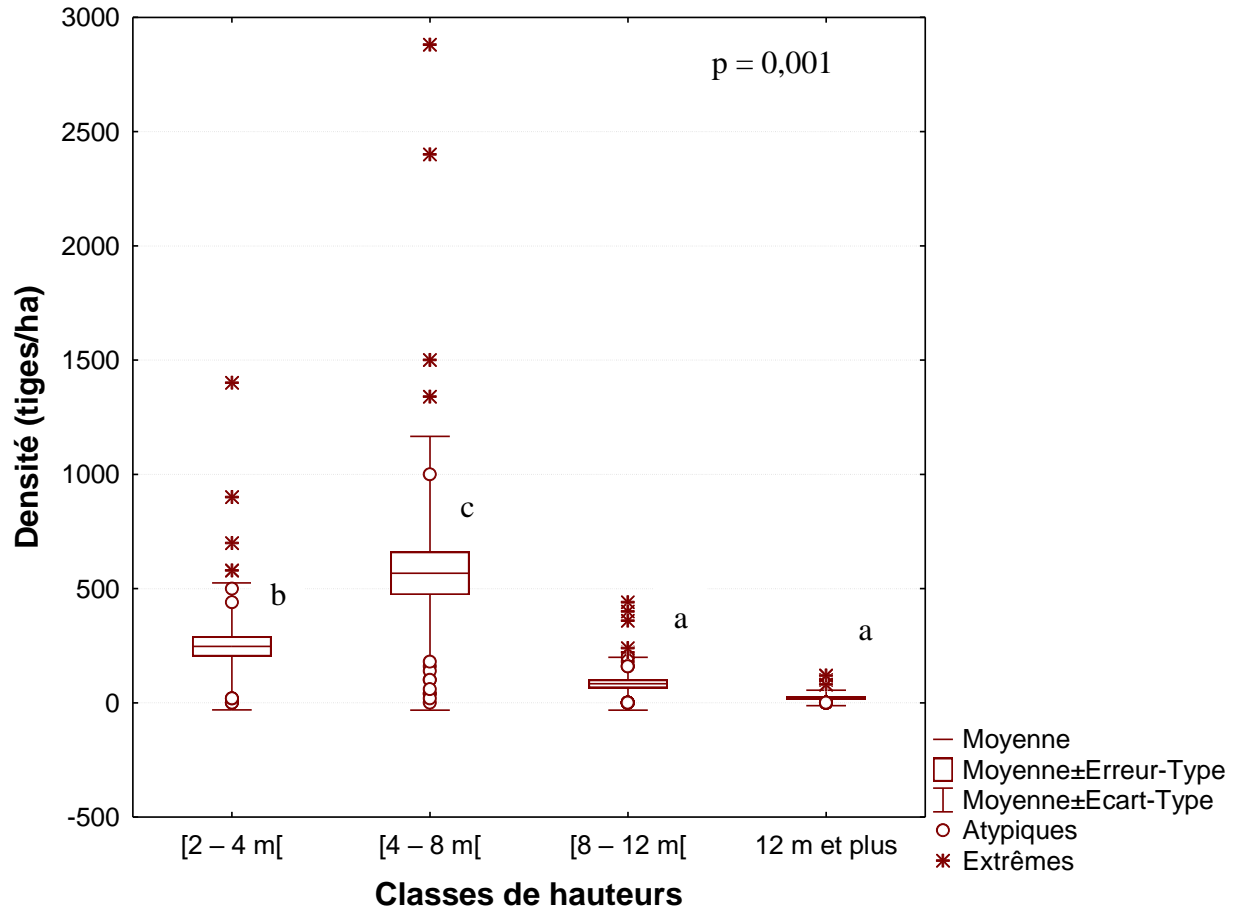


Figure 11 : Distribution en classes de hauteurs des individus ligneux du site de l'UJLoG

Les valeurs affectées de la même lettre alphabétique sont statistiquement identiques au seuil $\alpha = 0,05$ (test de Newman Keuls). p : probabilité

3.2. Discussion

3.2.1. Spécificités de la flore du site de l'UJLoG

Il est ressorti de nos investigations que le site de l'UJLoG regorge 350 espèces végétales réparties en 229 genres et 80 familles. Les familles botaniques les plus dominantes sont les Fabaceae, les Euphorbiaceae, les Poaceae, les Rubiaceae, les Caesalpiniaceae et les Verbenaceae. Ce résultat ne concorde pas avec ceux d'autres travaux réalisés ailleurs en Côte

d'Ivoire, dans les zones de forêts denses humides (Kouamé, 1998 ; Adou & N'Guessan, 2005 ; Bakayoko, 2005 ; Nusbaumer *et al.*, 2005 ; Piba, 2016). En effet selon Aké Assi (2002) les Rubiaceae auraient pour domaine de prédilection la zone semi-décidue. La prédominance donc des Fabaceae, des Euphorbiaceae et des Poaceae sur le site de l'UJLoG serait due aux activités anthropiques qui favoriseraient le développement de ces dernières au profit des Rubiaceae.

Le spectre des Types Biologiques des espèces du site de l'UJLoG a indiqué que les Microphanérophytes étaient prédominants. L'abondance de ces espèces, de hauteur comprise entre 2 et 8 m, traduit une forte perturbation de cet écosystème, comme l'ont démontré Kokou & Caballé (2000) en forêt togolaise. L'analyse du spectre chorologique de la flore a permis de mettre en évidence une abondance des espèces africaines, avec une abondance des espèces de la région guinéo-congolaise (GC), suivies des taxons de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne (GC-SZ). La proportion élevée de ces espèces se justifie par le fait que la zone d'étude fait frontière avec la zone de savane plus au Nord.

Quant à l'analyse des Types Morphologiques, elle a révélé l'abondance des espèces arborescentes (35%) au détriment des espèces herbacées (32%) et lianescentes (27%). La forte proportion d'espèces herbacées en zone forestières se justifie par le fait que les activités agricoles favorisent la prolifération de celles-ci.

L'indice de diversité de Shannon-Weaver et celui d'équitabilité de Pielou calculés indiquent que le site de l'UJLoG présente une flore diversifiée avec une répartition régulière des individus dans les espèces.

En ce qui concerne les espèces à statut particulier, nous en avons dénombré 36 espèces sur le site de l'UJLoG. Celles-ci se composent de 20 espèces endémiques à la région Ouest africaine dont deux sont endémiques à la Côte d'Ivoire (*Leptoderris miegei* et *Baphia bancoensis*) et de 17 espèces inscrites sur la liste rouge de l'UICN 2018. Ces résultats se rapprochent de ceux de Kouakou *et al* (2015) dans la partie Nord de la Forêt Classée du Haut-Sassandra. Cependant, Kouamé (1998) avait obtenu des valeurs plus importantes dans l'ensemble de la FCHS. Le faible taux d'endémisme observé ici serait dû aux activités anthropiques dont les effets semblent plus sévères sur le site de l'UJLoG, du fait de sa proximité avec la population et de sa grande accessibilité (aucune limite physique). En effet, selon Tchouto (2004) et Van Gemerden (2004), les espèces endémiques sont plus sensibles aux perturbations causées par l'homme. Ainsi, les risques d'extinction sont plus importants pour ces espèces inféodées à des conditions d'habitat très particulières, réalisées en peu d'endroits (Faucon, 2009).

3.2.2. Structure de la végétation et occupation spatiale du site de l'UJLoG

Le site de l'UJLoG, située dans la zone de forêt dense semi-décidue, présente une végétation avec une répartition des tiges par classes de diamètres en forme de "J inversé" qui est caractéristique des forêts tropicales (N'Da *et al.*, 2008).

Le site de l'UJLoG est occupé en moyenne par 919 tiges à dbh \geq 3 cm par hectare. Pour un dbh \geq 10 cm, la densité est de 123 tiges/ha. Cette dernière densité ainsi que l'aire basale correspondant (9,38 m²/ha) sont très inférieures à celles rapportées par Kouamé (1998) dans la forêt classée du Haut-Sassandra (soit 462 tiges/ha et 31,1 m²/ha) et par Kouadio (2007) dans la forêt classée de Bossématié (463,5 tiges/ha et 23,6 m²/ha). Les faibles valeurs de la densité et de l'aire basale des espèces végétales du site de l'UJLoG témoignent de l'état de perturbation de ce site qui est un ensemble de jachères sous l'influence de multiples activités anthropiques.

La structure verticale du site de l'UJLoG est définie par les arbres de hauteur comprise entre 4 m et 8 m qui sont les plus abondants dans le milieu. Selon Kokou & Caballé (2000), l'abondance des espèces dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m traduit une forte perturbation des biotopes. En effet, pendant la saison sèche la végétation est souvent parcourue par des feux d'origine anthropique qui causent d'énormes dégâts tant sur la flore que sur la structure de la végétation. Le passage du feu favorise la prolifération des herbacées. Ce qui expliquerait leur abondance sur le site. Ces dernières, dominées par *Chromolaena odorata* sur le site de l'UJLoG, empêchent la régénération des essences forestières, compte tenu de leur caractère envahissant. Le feu a également un impact négatif sur la croissance des espèces ligneuses et encore plus sur la régénération de celles-ci dont très peu sont résilientes à son passage.

**CONCLUSION PERSPECTIVES ET
RECOMMANDATIONS**

Au terme de notre étude il ressort que la flore du site de l'UJLoG renferme 350 espèces réparties en 229 genres et 80 familles. Les familles les plus abondantes en nombre d'espèces sont les Fabaceae, Euphorbiaceae, Poaceae, Rubiaceae, Caesalpiniaceae et Verbenaceae.

Il est aussi ressorti de l'étude que le site de l'UJLoG est un écosystème très perturbé marqué par la prédominance des Microphanérophytes sur les autres types biologiques. En dépit du niveau de dégradation élevé de la flore dû aux activités anthropiques, le site présente encore une valeur écologique qui se traduit par la présence de 21 espèces endémiques à la région Ouest africaine dont deux endémiques à la Côte d'Ivoire et 15 espèces présentes sur la liste rouge de l'UICN.

Les indices de Shannon-Weaver et d'équitabilité de Piélou ont permis de mettre en évidence une flore diversifiée avec une répartition régulière des individus dans les espèces. La flore est prédominée par les espèces de la région Guinéo-Congolaise et de la zone de transition savane-forêt.

Par ailleurs, la végétation du site de l'UJLoG présente une structure en forme de J inversé avec une densité moyenne de 919 individus/ha et une aire basale moyenne de 4,85 m²/ha.

L'UJLoG dispose donc de nombreux atouts pour la mise place de son jardin botanique.

Cependant, les inventaires s'étant déroulés de Janvier à Avril il serait nécessaire d'effectuer d'autres inventaires pour couvrir toute la saison pluvieuse en vu d'améliorer la richesse floristique du site.

En outre les espèces telles que *Albizia zygia*, *Holarrhena floribunda* et *Margaritaria discoidea* étant les plus abondantes sur ce site très perturbé par les activités anthropiques pourraient faire l'objet d'une étude pour mettre en évidence la résilience de celles-ci ainsi que leur impact dans la succession écologique ou l'évolution des jachères.

Au vu de la valeur écologique de la flore du site, il paraît nécessaire que l'Université prenne des mesures pour une meilleure préservation de ce patrimoine végétal. L'Université pourrait sensibiliser la population riveraine afin d'éviter ses intrusions destructives sur son site.

La clôture pouvant être très coûteuse, vu l'importante étendue du site, il serait préférable de matérialiser les limites par la création d'une haie arborescente qui contribuerait à limiter les intrusions de personnes non averties.

REFERENCES

- Adou D.L. (2012). L'économie de plantation et dynamique de peuplement dans la région du Haut-Sassandra, Thèse unique de Doctorat en Géographie, Université Felix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire), 286 p.
- Adou Y.C.Y. & N'Guessan E.K., (2005). Diversité botanique dans le sud du parc national de Taï, Côte d'Ivoire. *Afrique SCIENCE*, 01 (2): 295-313.
- Aké Assi L. & Boni D. (1990). Développement agricole et protection de la forêt : quel avenir pour la forêt ivoirienne. Comptes rendus de la XIIème réunion plénière de l'AETFAT Symposium II. 169-176.
- Aké Assi L. (2002). Flore de la Côte d'Ivoire Tome 2 : Catalogue, systématique, biogéographie et écologie. *Boissiera* 57, Conservatoire et jardin botanique de Genève, Suisse, 441 p.
- Aké Assi L., Lebbie A. & Kouassi E. (2005). La flore des Forêts Classées de la Haute Dodo et du Cavally, Côte d'Ivoire. *In* : Alonso, L.E., F. Lauginie et Rondeau G. Une évaluation biologique de deux forêts classées du Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Bulletin RAP d'Evaluation Rapide* 34 (eds). Conservation International. Washington, D.C. pp. 35-38.
- Bakayoko A. (2005). Influence de la fragmentation forestière sur la composition floristique et la structure végétale dans le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire. Thèse de doctorat. Université de Cocody, Côte d'Ivoire, 270 p.
- Brou Y.T. (2005). Climat, mutations socio-économiques et paysages en Côte d'Ivoire. Mémoire de synthèse des activités scientifiques présenté en vue de l'obtention de l'habilitation à Diriger des Recherches. Université des Sciences et Technologies de Lille (France), 212 p.
- Chatelain C., Aké Assi L., Spichiger R. & Gautier L. (2011). Cartes de distribution des plantes de Côte d'Ivoire. *Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève*. *Boissiera* volume 64, 327 p.
- Chomitz K.M., Buys P., Luca G.D., Thomas T.S. & Wertz-Kanounnikoff S. (2007). At loggerheads? Agricultural expansion, poverty reduction and environment in the tropical forests. *World Bank Policy Research Report*. World Bank, Washington DC., Vol n°1, 308 p.
- Cottam G. & Curtis J.T. (1956). The use of distance measures in phytosociological sampling. *Ecology* 37, p. 451-460.
- Coulibaly S. (2014). Potentialités de production mellifère de la flore de transition forêt-savane, en zone guinéenne et caractérisations pollinique et physico-chimique de

- quelques miels de la côte d'ivoire (Afrique de l'ouest). Thèse de Doctorat en Botanique, Spécialité : Biologie, Morphologie et Taxonomie Végétales, Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire), 194 p.
- Cronquist A. (1981). An integrated system of classification of flowering plants, Columbia University Press, 1262 p.
- Eldin M. (1971). Le climat. *In* : le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Mémoire ORSTOM n° 50, ORSTOM, Paris, 77-108.
- FAO (2010). Evaluation des ressources forestières mondiales 2010. Rapport national de Côte d'Ivoire, 60 p.
- FAO (2014). Situation des forêts du monde 2014. Rome (consultable à l'adresse www.fao.org/forestry/sofo/en/).
- FAO (2016). Situation des forêts du monde 2016. Forêts et agriculture : défis et possibilités concernant l'utilisation des terres. Rome. (www.fao.org/forestry/sofo/en/).
- Faucon M.P. (2009). Ecologie et biologie de la conservation des métallophytes. Le cas de *Crepidiorhodon perennis* et *C. tenuis* (Scrophulariaceae) des sols cupro-cobaltifères du Katanga. Thèse d'Université Libre de Bruxelles Faculté des Sciences, 192 p.
- Felfili J.M., Silva Júnior M.C., Sevilha A.C., Fagg C.W., Walter B.M.T., Nogueira P.E. & Rezende A.V. (2004). Diversity, floristic and structural patterns of cerrado vegetation in central Brazil. *Plant ecology*, 175 : 37-46.
- Gounot M. (1969). Méthodes d'étude quantitative de la végétation. Masson et Cie. Paris VI, 314 p.
- Guillaumet J.L. & Adjanohoun E. (1971). La végétation de la Côte d'Ivoire. *In* : Le milieu naturel de Côte d'Ivoire. Mémoires ORSTOM. N° 50, Paris, France, 161-263.
- Higonnet E., Marisa B. & Glenn H. (2017). Mighty Earth, c/o Center for International Policy, 2000 M Street NW, Suite 720. Washington, inquiry@mightyearth.org.
- INS (2000). Recensement général de la population et de l'habitation 1998, Volume III, Données socio-démographiques et économiques des localités, Tome 1 : Résultats définitifs par localités, Région du Haut-Sassandra, Abidjan, INS, 33 p.
- Jongkind C.C.H., Abu Juam M., Van B.M. & Yapo A.J. (1999). A rapid botanical survey of Parc National of Marahoué, Côte d'Ivoire. *In*: Schulenberg T. S., Short C.A. et Stephenson J.P. A biological Assessment of the Parc National of Marahoué, Côte d'Ivoire. RAP Working Papers 13, Conservation International, Washington DC, USA, 32-41.

- Jordan C.F. & Farnworth E.G. (1980). A rain forest chronicle: perpetuation of a myth. *Biotropica*, 12 : 233-234.
- Kassoum, T. (2018). Le couvert forestier en Côte d'Ivoire : une analyse critique de la situation de gestion des forêts (classées, parcs et réserves). *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 5(2), 4387-4397.
- Kent A. & Coker P. (1992). Vegetation description and analysis. A practical approach. Jhon Waley & Sons (ed.), 363 p.
- Koffie-Bikpo C.Y. & Kra K.S. (2013). La région du Haut-Sassandra dans la distribution des produits vivriers agricoles en Côte d'Ivoire. *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n° 2, : 95-103.
- Kokou K. & Caballé G. (2000). Les îlots forestiers de la plaine côtière togolaise. *Bois et Forêts des tropiques*, 263 (1) : 39-51.
- Kouadio K. (2007). Etudes de la flore, de la végétation et impact de la l'éclaircie sélective, par dévitalisation, sur la croissance en épaisseur des essences principales de la forêt classée de Bossematié, dans l'est de la Côte d'Ivoire. Thèse de doctorat d'Université de Cocody, 197 p.
- Kouakou K.A., Barima Y.S.S., Kouakou A.T.M., Sangne Y.C., Bamba I. & Kouamé N.F. (2015). Diversité végétale post-conflits armés de la Forêt Classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire). *Journal of Animal & Plant Sciences*, 26 (2) : 4058-4071.
- Kouamé D. (2009). Rôle des animaux frugivores dans la régénération et la conservation des forêts : cas de l'éléphant (*Loxodonta africana cyclotis* Matschié, 1900) dans le Parc National d'Azagny (Sud-est de la Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat d'Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, 215 p.
- Kouamé D., Adou Yao C.Y., Kouassi K.E., N'Guessan K.E. & Akoi K. (2008). Preliminary Floristic Inventory and Diversity in Azagny National Park (Côte d'Ivoire). *European Journal of Scientific Research*, 23 (4) : 537-547.
- Kouamé N. F. (1998). Influence de l'exploitation forestière sur la végétation et la flore de la forêt classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire). Thèse Doctorat, UFR Biosciences, Université Cocody- Abidjan. 227 p.
- Kouamé N'G. F., Tra Bi H. F., Etien T.D. & Traoré D. (1998). Végétation et flore de la forêt classée du Haut-Sassandra en Côte d'Ivoire. *Science et Médecine, Revue du CAMES*, 01 : 28-35.

- Kouamé N.N., N'Guessan F.K., N'Guessan H.A., N'Guessan P.W. & TANO Y. Variations saisonnières des populations de mirides du cacaoyer dans la région du HautSassandra en Côte d'Ivoire. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 25(1): 3787-3798.
- Koulibaly A., Kouamé F., Traoré. & Porembski S. (2010). Structure et régénération de la végétation ligneuse, le long de transect forêts-savanes, dans la région de la réserve de Lamto (Côte d'Ivoire). *Annales de Botaniques de l'Afrique de l'Ouest*, 6 : 56-72.
- Malan D.F., Aké Assi L., Tra Bi F.H, & Neuba D. (2007). Diversité floristique du parc national des îles Ehotilé (littoral est de la Côte d'Ivoire). *Bois et Forêts des Tropiques*, 292 (2) : 49-58.
- Mori S.A., Boom B.M., De Carvalino A.M. & Dos Santos T.S. (1983). Southern Bahia moist forest. *Bot. Rev.*, 49 (2): 155-232.
- N'Da D.H., Adou Y.C.Y., N'Guessan K.E., Kone M. & Sagne Y.C. (2008). Analyse de la diversité floristique du parc national de la Marahoué, Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Afrique SCIENCE*, 04(3) : 552-579.
- Nusbaumer L., Gautier L., Chatelain C. & Spichiger R. (2005). Structure et composition floristique de la Forêt Classée du Scio (Côte d'Ivoire). Etude descriptive et comparative. *Candollea*, 60 (2): 393-443.
- Piba S.C. (2016). Diversité floristique et potentiel en espèces sources de produits forestiers non ligneux de la forêt classée de Yapo-Abbé : contribution pour un aménagement durable. Thèse de Doctorat en Botanique, Université Nangui Abrogoua (Abidjan, Côte d'Ivoire), 148 p.
- Pinker, R. (1980). The microclimate of a dry tropical forest. *Agricultural Meteorology* 22: 249- 265.
- Reitsma J.M. (1988). Forest vegetation in Gabon. Tropenbos technical series 1, Tropenbos Foundation, The Netherlands, 142 p.
- Rollet B. (1974). L'architecture des forêts denses humides sempervirentes de plaine. CTFT, France, 298 p.
- Rondeux J. (1993). La mesure des arbres et des peuplements forestiers : Les presses agronomiques de Gembloux, Belgique, 521 p.
- ROSELT/OSS (2004), Document Scientifique n° 3, Concepts, méthodes et mise en œuvre pour un SIEL (Système d'Information sur l'Environnement à l'échelle Locale). ROSELT/OSS, Montpellier, 70 p.

- RPGH (2014). Recensement Général de la Population et de l'Habitat 20 14. Résultats globaux. Secrétariat Technique Permanent du Comité Technique du RGPH, 26 p.
- Schnell R. (1970). Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux, les problèmes généraux, volume 1 ; flore-les structures. Gauthier-Villars, Paris (France), 499p.
- Senterre B. (2005). Recherches méthodologiques pour la typologie de la végétation et la phytogéographie des forêts denses d'Afrique tropicale. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, 345 p.
- Shannon C.E. & Weaver W. (1949). The mathematic theory of communication. University Illinois Press, Urbana, 117 p.
- Tchouto G.P.M. (2004). Plant diversity in Central African rain forest: implication for biodiversity conservation in Cameroon. PhD. Thesis, Departement of Plant Sciences, Biosystematic Group, Wageningen University, 208 p.
- Tra Bi Z.A., Brou Y.T. & Mahé G. (2015). Analyse par télédétection des conditions bioclimatiques de végétation dans la zone de contact forêt-savane de Côte d'Ivoire : cas du « V » Baoulé. XXVIIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Liège 2015.pp 78-83.
- UICN (2018). UICN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>.
- Van Gernerden B.S. (2004). Disturbance, diversity and distributions in Central African rain forest. Ph-D. thesis, Wageningen University, 199 p.
- Vanstaden J. (2007). Woody Plants of Western African Forests: A Guide to the Forest Trees, Shrubs and Lianas from Senegal to Ghana. The Royal Botanic Gardens, Hard Cover, 1040 p.
- Vroh B.T.A. (2013). Évaluation de la dynamique de la végétation dans les zones agricoles d'Azaguié (Sud-Est, Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat en Botanique, Spécialité : Foresterie et Biodiversité Végétale, Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire), 162 p.
- Vroh B.T.A., Adou Yao C.Y., Kouamé D., N'da D.H. & N'Guessan K.E. (2010). Diversités Floristique et Structurale sur le Site d'une Réserve Naturelle Volontaire à Azaguié, Sud-est de la Côte d'Ivoire. *European Journal of Scientific Research*, 45 (3): 411-421.
- Wala K., Sinsin B., Guelly K.A., Koukou K. & Akpagana K. (2005). Typologie et structure des parcs agroforestiers dans la préfecture de Douflegou (Togo). *Sécheresse*, 16 (3) : 209-216.

- Yao A.B., Goula B.T.A., Kouadio Z.A., Kouakou K.E., Kané A. & Sambou (2012). Analyse de la variabilité climatique et quantification des ressources en eau en zone tropicale humide : cas du bassin versant de la Lobo Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Revue Ivoirienne des Sciences et Technologie*, 19 : 136-157.
- Yédomonhan H. (2009). Plantes mellifères et potentialités de production de miel en zones guinéenne et soudano-guinéenne au Bénin. Thèse de Doctorat, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 273 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste floristique du site l'UJLoG

N°	Espèce	Famille	Type biologique	Type morphologique	Affinité Chorologique	Statut	Usage	Fréquence (%)	Densité (tiges/ha)	IVI
1	<i>Abrus canescens</i> Welw. ex Bak.	Fabaceae	Lnp	L	GC-SZ			2,5		
2	<i>Abrus precatorius</i> Linn.	Fabaceae	Lmp	L	GC-SZ		Méd	15		
3	<i>Acacia kamerunensis</i> Gand	Mimosaceae	LmP	L	GC			10	0,5	0,31
4	<i>Acacia albida</i> Delile	Mimosaceae	mp	A				2,5	8	1,21
5	<i>Achyranthes aspera</i> Linn. var. <i>aspera</i>	Amaranthaceae	Th	H	GC-SZ					
6	<i>Acridocarpus alternifolius</i> (Schum. & Thonn.) Niedenzu	Malpighiaceae	Lmp	L	GC					
7	<i>Adansonia digitata</i> Linn.	Bombacaceae	mP	A	SZ					
8	<i>Adenia cissampeloides</i> (Planch. ex Hook.) Harms	Passifloraceae	Lmp	L	GC			10	1	0,36
9	<i>Adenia lobata</i> (Jacq.) Engl.	Passifloraceae	Lmp	L	GC		Méd	2,5		
10	<i>Afromomum</i> sp	Zingiberaceae						2,5		
11	<i>Afzelia africana</i> Sm.	Caesalpiniaceae	mP	A	GC-SZ	Vulnerable	BOS, Méd			
12	<i>Agelaea trifolia</i> (Lam.) Gilg	Connaraceae	Lmp	L	GC					
13	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.	Asteraceae	Th	H	GC-SZ					
14	<i>Albertisia ferruginea</i> (Diels) Forman	Mennispermaceae	Lnp	L	GCW					
15	<i>Albertisia</i> sp	Mennispermaceae		A						
16	<i>Albizia adianthifolia</i> (Schumach.) W.F. Wright	Mimosaceae	mP	A	GC		Méd	30	23,5	6,57
17	<i>Albizia ferruginea</i> (Guill. & Perr.) Benth.	Mimosaceae	mP	A	GC-SZ	Vulnerable	BOS	15	4,5	2,18
18	<i>Albizia lebeck</i> (Linn.) Benth.	Mimosaceae	mp	A	GC-SZ		Orn	25	31	8,63
19	<i>Albizia zygia</i> (DC.) J.F. Macbr.	Mimosaceae	mP	A	GC-SZ			67,5	90	34,1
20	<i>Alchornea cordifolia</i> (Schum. & Thonn.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Lmp (mp)	L	GC-SZ		Méd	45	50,5	11,6
21	<i>Alchornea floribunda</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	mp	A	GC					
22	<i>Alstonia boonei</i> De Wild.	Apocynaceae	MP	A	GC		BOS,	2,5	0,5	0,31

						Méd			
23	<i>Alternanthera pungens</i> Kunth	Amaranthaceae	Ch	H	GC-SZ				
24	<i>Amphimas pterocarpoides</i> Harms	Fabaceae	MP	A	GC	BOS	17,5	11	3,13
25	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Anacardiaceae	mp	A	I		15	9,5	3,2
26	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	H	H	I		5		
27	<i>Anchomanes difformis</i> (Blume) Engl	Araceae	G	H	GC	Méd			
28	<i>Aneilema beniniense</i> (P. Beauv.) Kunth	Commelinaceae	Ch	H	GC		2,5		
29	<i>Anisophyllea meniaudi</i> Aubrév. & Pellegr.	Rhizophoraceae	mP	A	GCW				
30	<i>Anthocleista djalonensis</i> A. Chev.	Loganiaceae	mp	A	GC-SZ	Méd			
31	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	Loganiaceae	mp	A	GCW		7,5	1,5	0,94
32	<i>Anthonotha macrophylla</i> P. Beauv.	Caesalpiniaceae	mp	A	GC	Méd	5	2	0,73
33	<i>Antiaris toxicaria</i> var. <i>welwitschii</i> (Engl.) Corner	Moraceae	mP	A	GC	Méd	20	7	2,89
34	<i>Antidesma venosum</i> Tul.	Euphorbiaceae	mp	A	SZ	Méd	2,5	0,5	0,31
35	<i>Arachis hypogaea</i> Linn.	Fabaceae	Th	H	I				
36	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	mp	A	I	Orn, Méd	7,5	4,5	1,12
37	<i>Baphia bancoensis</i> Aubrév.	Fabaceae	mp	A	GCi		50	40,5	11
38	<i>Baphia nitida</i> Lodd.	Fabaceae	mp	A	GC	Méd	5	1,5	0,69
39	<i>Bidens pilosa</i> Linn.	Asteraceae	Th	H	GC-SZ	Méd			
40	<i>Biophytum umbraculum</i> Welw.	Oxalidaceae	Th	H	GC-SZ		2,5		
41	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	mP	A	GC-SZ	Alim	22,5	11,5	3,85
42	<i>Blighia unijugata</i> Baker	Sapindaceae	mP	A	GC		5	1	0,62
43	<i>Blighia welwitschii</i> (Hiern) Radlk.	Sapindaceae	mP	A	GC				
44	<i>Boerhavia diffusa</i> Linn.	Nyctaginaceae	Ch	H	GC-SZ	Méd	2,5		
45	<i>Bombax buenopozense</i> P. Beauv.	Bombacaceae	MP	A	GC	BOS	15	4	2,63
46	<i>Bracharia</i> sp	Poaceae (Gramineae)		H					
47	<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Euphorbiaceae	mP	A	GC-SZ	Méd	2,5	4	0,75
48	<i>Byrsocarpus</i> sp	Connaraceae							
49	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Fabaceae	Lmp	L	GC		12,5		

50	<i>Campylostemon angolense</i> Welw. ex Oliv.	Hippocrateaceae	LmP	L	GC				2,5
51	<i>Canthium velutinum</i> Ridl	Rubiaceae							2,5
52	<i>Capsicum annum</i> Linn.	Solanaceae	np	H	I		Alim		5
53	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	Lmp	L	GC				20
54	<i>Carica papaya</i> var. <i>papaya</i> Linn.	Caricaceae	mp	A	I			4	0,98
55	<i>Cassia hirsuta</i> Linn.	Caesalpiniaceae	np	H	GC-SZ				42,5
56	<i>Cassia siamea</i> Lam.	Caesalpiniaceae	mp	A	I				
57	<i>Ceiba pentandra</i> (Linn.) Gaerth.	Bombacaceae	MP	A	GC-SZ		BOS, Alim, Méd		
58	<i>Celtis zenkeri</i> EngI.	Ulmaceae	mP	A	GC			1	0,62
59	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Fabaceae	Lmp	L	GC				82,5
60	<i>Cercestis afzelii</i> Schott	Araceae	lmp (Se-Ep)	L	GC				
61	<i>Chassalia kolly</i> (Schumach.) Hepper	Rubiaceae	np	A	GC			0,5	0,31
62	<i>Chloris pilosa</i> Schumach.	Poaceae (Gramineae)	Th	H	GC-SZ				
63	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	Asteraceae	np (Lmp)	H	GC				100
64	<i>Chrysophyllum albidum</i> G.Don	Sapotaceae	mp	A	GC-SZ		Orn		
65	<i>Chrysophyllum subnudum</i> Baker ex Oliv.	Sapotaceae	mP	A	GC				
66	<i>Cissampelos owariensis</i> P. Beauv.	Menispermaceae	Lnp	L	GC				5
67	<i>Cissus petiolata</i> Hook.f.	Vitaceae	lmp	L	GC-SZ				
68	<i>Citrullus lanatus</i> (thunb). Matsum & Nakai	Cucurbitaceae	Th	H	GC-SZ				
69	<i>Citrus limon</i> Burn. f.	Rutaceae	mp	A	I				
70	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	mp	A	I				
71	<i>Clerodendrum buchholzii</i> Gürke	Verbenaceae	np	H	GC		Méd		
72	<i>Clerodendrum capitatum</i> (Willd.) Schum. & Thonn. var. <i>capitalum</i>	Verbenaceae	np	H	GC-SZ		Orn		32,5
73	<i>Clerodendrum paniculatum</i> Linn.	Verbenaceae	np	H	SZ		Orn		2,5
74	<i>Clerodendrum polycephalum</i> Bak.	Verbenaceae	np	H	GC-SZ				2,5

75	<i>Clerodendrum schweinfurthii</i> Gürke	Verbenaceae	np	H	GC		2,5		
76	<i>Clerodendrum silvanum</i> Henriq. Var. buchholzii (Gürke) Verdc.	Verbenaceae	np	H	GC		2,5		
77	<i>Clerodendrum sinuatum</i> Hook.	Verbenaceae	Lmp	L	GC				
78	<i>Clerodendrum splendens</i> G. Don	Verbenaceae	Lmp	L	GC	Orn	45		
79	<i>Clerodendrum umbellatum</i> Poir.	Verbenaceae	Lmp	L	GC	Méd	12,5		
80	<i>Clerodendrum volubile</i> P. Beauv.	Verbenaceae	np	H	GC		7,5		
81	<i>Clerodendrum bipindense</i> Gürke	Verbenaceae	Lmp	L					
82	<i>Cnestis corniculata</i> Lam.	Connaraceae	Lmp	L	GC		50		
83	<i>Cnestis ferruginea</i> DC.	Connaraceae	Lmp	L	GC		90		
84	<i>Coccinia barteri</i> (Hook.f.)Keay	Cucurbitaceae	Lnp	L	GC				
85	<i>Coffea canephora</i> A. Froehner	Rubiaceae	mp	A	GC	Orn	17,5	99,5	20
86	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	Sterculiaceae	mp	A	GCW	Méd			
87	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	mP	A	GC	Alim, Méd	2,5	5	0,83
88	<i>Combretum acutum</i> M.A.Lawson	Combretaceae	Lmp	L					
89	<i>Combretum bipindense</i> Engl. & Diels	Combretaceae	mp	A	GC				
90	<i>Combretum grandiflorum</i> G. Don	Combretaceae	LmP	L	GCW		5		
91	<i>Combretum homalioides</i> Hutch. & Dalz.	Combretaceae	LmP	L	GC		5		
92	<i>Combretum molle</i> R. Br. ex G. Don	Combretaceae	mp	A	SZ	Méd			
93	<i>Combretum mucronatum</i> Schum. & Thonn	Combretaceae	Lmp	L	GC		2,5		
94	<i>Combretum nigricans</i> var. <i>elliottii</i> (Engl. & Diels) Aubrév.	Combretaceae	mp	A	SZ				
95	<i>Combretum paniculatum</i> Vent.	Combretaceae	Lmp	L	GC-SZ	Méd	60	1,5	0,67
96	<i>Combretum racemosum</i> P. Beauv.	Combretaceae	LmP	L	GC	Méd	37,5	5,5	2,14
97	<i>Combretum umbelatum</i>	Combretaceae							
98	<i>Combretum zenkeri</i> Engl. & Diels	Combretaceae	Lmp	L	GC		2,5		
99	<i>Commelina benghalensis</i> Linn. var. <i>benghalensis</i>	Commelinaceae	Ch	H	GC-SZ		10		
100	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f. subsp. <i>Diffusa</i>	Commelinaceae	np	H	GC-SZ	Méd	25		
101	<i>Cordia senegalensis</i> Juss.	Boraginaceae	mP	A	GC				

102	<i>Costus afer</i> Ker-Gawl.	Zingiberaceae	np	H	GC		Méd			
103	<i>Crotalaria retusa</i> Linn.	Fabaceae	np	A	GC-SZ					
104	<i>Croton hirtus</i> L'Hérit.	Euphorbiaceae	np	H	GC			47,5		
105	<i>Culcasia angolensis</i> Welw.ex Schott	Araceae	lmp (Se-Ep)	L	GC					
106	<i>Cyathula prostrata</i> (Linn.) Bl. Var prostrata	Amaranthaceae	np (Th)	H	GC-SZ		Méd			
107	<i>Cyperus amabilis</i> Vahl	Cyperaceae	Th	H	GC-SZ			2,5		
108	<i>Cyperus diformis</i> L.	Cyperaceae	Th	H	GC-SZ					
109	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Gr	H	GC-SZ					
110	<i>Dalbergia afzeliana</i> G. Don	Fabaceae	LmP	L	GC					
111	<i>Dalbergia hostilis</i> Benth.	Fabaceae	Lmp	L	GC			2,5		
112	<i>Dalbergia oblongifolia</i> G. Don	Fabaceae	Lmp	L	GCW			5	2	0,73
113	<i>Dalbergia saxatilis</i> Hook.f.	Fabaceae	Lmp	L	GC					
114	<i>Dalbergia rufa</i> G.Don	Fabaceae						2,5		
115	<i>Dalbergiella welwitschii</i> (Bak.) Bak.f.	Fabaceae	Lmp	L	GC			10		
116	<i>Daniellia olivera</i> Hutch. & Dalz.	Caesalpiniaceae	mP	A	SZ		Méd			
117	<i>Deinbollia grandifolia</i> Baker f.	Sapindaceae	mp	A	GC					
118	<i>Deinbollia pinnata</i> (Poir.) Schumach. & Thonn.	Sapindaceae	np	H	GC			42,5		
119	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC. var. adscendens	Fabaceae	Ch	H	GC		Méd	5		
120	<i>Desmodium gangeticum</i> var. maculatum (Linn.) Bak.	Fabaceae	np	H	GC-SZ					
121	<i>Desmodium salicifolium</i> (Poir.) DC.	Fabaceae	np	H	GC-SZ			7,5		
122	<i>Desmodium triflorum</i> (Linn.) DC.	Fabaceae	Ch	H	GC		Orn	20		
123	<i>Desmodium velutinum</i> (Willd.) DC.	Fabaceae	np	H	GC-SZ			70		
124	<i>Desplatsia chrysochlamys</i> (Mildbr. & Burret) Mildbr. & Burret)	Tiliaceae	mp	A	GC		Méd			
125	<i>Detarium microcarpum</i> Guill. & Perr.	Caesalpiniaceae	mp	A	SZ	PRE	Méd	2,5	2,5	0,53
126	<i>Detarium senegalense</i> J.F. Gmel.	Caesalpiniaceae	mP	A	GC-SZ					
127	<i>Dichapetalum pallidum</i> (Oliv.) Engl.	Dichapetalaceae	LmP	L	GC			2,5	1,5	0,42
128	<i>Didelotia afzelii</i> Taub	Caesalpiniaceae		A						

129	<i>Didymosalpinx abbeokutae</i> (Hiern) Keay	Rubiaceae	Lmp	L	GC				
130	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	Poaceae (Gramineae)	Th	H	GC-SZ		2,5		
131	<i>Dioscorea minutiflora</i> Engl.	Dioscoreaceae	G	H	GC				
132	<i>Diospyros canaliculata</i> De Wild.	Ebenaceae	mp	A	GC				
133	<i>Diospyros vignei</i> F. White	Ebenaceae	np	H	GCW	PRE			
134	<i>Discoglyprernna caloneura</i> (Pax) Prain	Euphorbiaceae	mP	A	GC				
135	<i>Drypetes chevalieri</i> Beille	Euphorbiaceae	mp	A	GC				
136	<i>Drypetes parvifolia</i> (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	mp	A	GC				
137	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	mP	A	GC	Alim, Orn, Méd	35	14,5	33,1
138	<i>Eleusine indica</i> (Linn.) Gaertn.	Poaceae (Gramineae)	H (Th)	H	GC-SZ				
139	<i>Entada mannii</i> (Oliv.) Tissèrent	Mimosaceae	LmP	L	GC-SZ				
140	<i>Eragrostis aspera</i> (Jacq.) Nees	Poaceae (Gramineae)	Th	H	GC-SZ		50		
141	<i>Erythrophleum ivorense</i> A. Chev.	Caesalpiniaceae	mP	A	GC	BOS, Méd	2,5	4	0,71
142	<i>Erythrophleum suaveolens</i>	Caesalpiniaceae	mP	A	GC-SZ	Méd	5	2,5	0,53
143	<i>Euadenia eminens</i> Hook. F	Capparidaceae	np	H	GCW	Orn			
144	<i>Euphorbia forskalii</i>	Euphorbiaceae	Ch	H	GC-SZ				
145	<i>Euphorbia heterophylla</i> Linn.	Euphorbiaceae	Th	H	GC	Orn			
146	<i>Euphorbia hirta</i> Linn.	Euphorbiaceae	Ch	H	GC-SZ	Méd	2,5		
147	<i>Ficus exasperata</i> Vahl	Moraceae	mp	A	GC-SZ	Méd	7,5	2,5	1,04
148	<i>Ficus sur</i> Forsk.	Moraceae	mp	A	GC-SZ				
149	<i>Ficus vogeliana</i> (Miq.) Miq.	Moraceae	mp	A	GC				
150	<i>Flabellaria paniculata</i> Cav.	Malpighiaceae	Lmp	L	GC		2,5		
151	<i>Flacourtia indica</i> (Burm.f.) Merr.	Flacourtiaceae							
152	<i>Funtumia elastica</i> (P. Preuss) Stapf	Apocynaceae	mP	A	GC	Méd			
153	<i>Gilbertiodendron bilineatum</i> (Hutch. & Dalz.) J. Léonard	Caesalpiniaceae	mP	A	GCW	Vulnerable			

154	<i>Gilbertiodendron limba</i> (Se. Elliot) J. Léonard	Caesalpiniaceae	mP	A	GCW				
155	<i>Gilbertiodendron preussii</i> (Harms) J. Léonard	Caesalpiniaceae	mP	A	GC			BOS	
156	<i>Glyphaea brevis</i> (Spreng.) Monachino	Tiliaceae	mp	A	GC			Méd	
157	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Verbenaceae	mp	A	I		2,5	1	0,37
158	<i>Gongronema angolense</i> (N.E. Br.) Bullock	Asclepiadaceae	Lmp	L	GC		45		
159	<i>Grewia carpinifolia</i> Juss.	Tiliaceae	Lmp	L	GC				
160	<i>Griffonia simplicifolia</i> (Vahl ex DC.) Baill.	Caesalpiniaceae	Lmp	L	GC			Méd	72,5 1,5 0,68
161	<i>Harrisonia abyssinica</i> Oliv.	simaroubaceae	mp	A	GC-SZ		5	3	0,59
162	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. ex Poir.	Hypericaceae	mp	A	GC		7,5	2,5	1,05
163	<i>Helerotis entii</i> (J.B. Hall) Jac.-Fél.	Melastomataceae	Ch	H	GCW				
164	<i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll.Arg	Euphorbiaceae	mP	A	I		2,5	0,5	0,31
165	<i>Hibiscus deiratus</i>	Malvaceae	np	H			35		
166	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linn.	Malvaceae	np		I				Om
167	<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.	Malvaceae	np	H	I				Alim
168	<i>Hibiscus tiliaceus</i> Linn.	Malvaceae	mp	A	GC		2,5	1	0,36
169	<i>Holarrhena floribunda</i> (G. Don) Dur. & Schinz var. floribunda	Apocynaceae	mP	A	GC-SZ			Méd	45 92 23,3
170	<i>Holoptelea grandis</i> (Hutch.) Mildbr.	Ulmaceae	mP	A	GC				
171	<i>Icacina mannii</i> Oliv.	Icacinaceae	Lmp	L	GC		2,5		
172	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae (Gramineae)	Gr	H	GC-SZ				Méd
173	<i>Iodes liberica</i> Stapf	Icacinaceae							
174	<i>Hippocratea vignei</i> Hoyle	Hippocrateaceae	LMP	L	GCW		2,5		
175	<i>Ipomoea asarifolia</i> (Ders.) Roen. & Schult.	Convolvulaceae	Lmp	L	GC-SZ		2,5		
176	<i>Ipomoea eriocarpa</i> R. Br.	Convolvulaceae	Th	H	SZ				
177	<i>Ipomoea mauritiana</i> Jacq.	Convolvulaceae	Lmp	L	GC-SZ		15		
178	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet Subsp	Convolvulaceae	Lmp	L	GC		2,5		

	brasiliensis (L.) Ooststr								
179	<i>Ipomoea digitata</i> L.	Convolvulaceae	Lmp	L			5		
180	<i>Isachne aristata</i>	Poaceae (Gramineae)		H					
181	<i>Isachne kiyalaensis</i> Robyns	Poaceae (Gramineae)	Ch	H	GC				
182	<i>Jatropha curcas</i> Linn.	Euphorbiaceae	np	H	GC-SZ	Méd			
183	<i>Justicia flava</i> (Forssk.) Vahl	Acanthaceae	np	H	GC		7,5		
184	<i>Lankesteria elegans</i> (P. Beauv.) T. Anders.	Acanthaceae	np	H	GC		2,5		
185	<i>Leptoderris brachyptera</i> (Benth.) Dunn	Fabaceae	Lmp	L	GC		5		
186	<i>Leptoderris cyclocarpa</i> Dunn	Fabaceae	Lmp	L	GCW		2,5		
187	<i>Leptoderris fasciculata</i> (Benth.) Dunn	Fabaceae	Lmp	L	GC		30		
188	<i>Leptoderris miegei</i> Aké Assi & Mangenot	Fabaceae	Lmp	L	GCi		5		
189	<i>Leptoderris glabrata</i> (Baker) Dunn	Fabaceae	Lmp	L			2,5		
190	<i>Leptonychia pubescens</i> Keay	Sterculiaceae	mp	A	GC		2,5		
191	<i>Loeseneriella africana</i> var. africana	Hippocrateaceae	Lmp	L	GC		2,5		
192	<i>Loeseneriella ectypetala</i> N. Hallé	Hippocrateaceae	LmP	L	GC		2,5		
193	<i>Lonchocarpus cyanescens</i> (Schummach & Thonn.) Benth.	Fabaceae	LmP	L	GC-SZ		22,5	3	0,84
194	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Khunt.	Fabaceae	mp	A	GC-SZ				
195	<i>Ludwigia abyssinica</i> A. Rich.	Onagraceae	np	H	GC				
196	<i>Macaranga barteri</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	mp	A	GC		2,5	1	0,36
197	<i>Mallotus oppositifolius</i> (Geisel.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	mp	A	GC-SZ		72,5		
198	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	mP	A	I	Orn, Méd	12,5	2,5	1,74
199	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	mp	A	I	Méd	35		
200	<i>Mareya micrantha</i> (Benth.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	mp	A	GC	Méd	12,5	24,5	4,36
201	<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill .) Webster	Euphorbiaceae	mp	A	GC-SZ		22,5	86	23,3
202	<i>Mezoneurum benthamianum</i> Baill.	Caesalpiniaceae	Lmp	L	GC	Méd	87,5		
203	<i>Microdesmis keayana</i> J. Léonard	Pandaceae	mp	A	GC				

204	<i>Mikania cordata</i> (Burm.f.) B.L. Robinson var. <i>cordata</i>	Asteraceae	Lmp	L	GC			2,5		
205	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) Benth.	Moraceae	MP	A	GC	PRE / Lower Risk/near	BOS	12,5	3	1,64
206	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	Moraceae	MP	A	GCW	PRE / Vulnerable	BOS			
207	<i>Millettia lane-poolei</i> Dunn	Fabaceae	Lmp	L	GCW			2,5	0,5	0,31
208	<i>Millettia pallens</i> Stapf	Fabaceae	mp	A	GCW			2,5	1	0,37
209	<i>Millettia zechiana</i> Harms	Fabaceae	mp	A	GC			5	1	0,62
210	<i>Mimosa pudica</i> Linn.	Mimosaceae	Lnp	L	GC			2,5		
211	<i>Momordica cabrae</i> (Cogn.) Jeffrey	Cucurbitaceae	Lmp	L	GC					
212	<i>Mondia whitei</i> (Hook.f.) Skeels	Periplocaceae	Lmp	L	GC-SZ			10		
213	<i>Morinda lucida</i> Benth.	Rubiaceae	mp	A	GC-SZ			65	51,5	20,2
214	<i>Morinda morindoides</i> (Baker) Milne- Redh.	Rubiaceae	Lmp	L	GC			82,5		
215	<i>Motandra guineensis</i> A. DC.	Apocynaceae	Lmp	L	GC-SZ			27,5		
216	<i>Mucuna pruriens</i> (Linn.) DC. var. <i>pruriens</i>	Fabaceae	Th	L	GC-SZ		Méd	45		
217	<i>Musa paradisiaca</i> Linn.	Musaceae	G	H	I		Méd	2,5		
218	<i>Myrianthus arboreus</i> P. Beauv.	Cecropiaceae	mp	A	GC		Méd	22,5	16	4,26
219	<i>Myrianthus libericus</i> Rendle	Cecropiaceae	mp	A	GC					
220	<i>Myrianthus serratus</i> (Trécul) Benth. & Hook.f.	Cecropiaceae	mp	A	GC			2,5	1,5	0,42
221	<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	<i>Rubiaceae</i>	<i>Lmp</i> (<i>mp</i>)	L	<i>GC-SZ</i>					
222	<i>Nelsonia canescens</i> (Lam.) Spreng.	<i>Acanthaceae</i>								
223	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Davalliaceae	H Ep	H	GC			7,5		
224	<i>Neuropeltis acuminata</i> (P. Beauv.) Benth.	Convolvulaceae	LMP	L	GC			5		
225	<i>Newbouldia laevis</i> (P. Beauv.) Seemann ex Bureau	Bignoniaceae	mp	A	GC		Méd	20	8	2,99
226	<i>Nymphaea lotus</i> Linn.	Nymphaeaceae	Hyd	H	GC-SZ		Orn			
227	<i>Olax gambecola</i> Baill.	Olacaceae	np	H	GC			22,5		
228	<i>Olax subscorpioidea</i> Oliv.	Olacaceae	mp	A	GC-SZ					

229	<i>Oldenlandia chevaleri</i>	<i>Rubiaceae</i>							
230	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L. var. <i>corymbosa</i>	Rubiaceae	Ch	H	GC-SZ				
231	<i>Olyra latifolia</i> Linn.	Poaceae (Gramineae)	np	H	GC	Méd		2,5	
232	<i>Oplismenus burmannii</i> (Retz.) P. Beauv.	Poaceae (Gramineae)	Ch	H	GC				
233	<i>Oplismenus hirtellus</i> (Linn.) P. Beauv. Subsp. <i>Fasciculatus</i> U. Scholz	Poaceae (Gramineae)	Ch	H	GC-SZ			7,5	
234	<i>Panicum afzelii</i> Sw.	Poaceae (Gramineae)	Th	H	SZ			2,5	
235	<i>Panicum laxum</i> Sw.	Poaceae (Gramineae)	Th	H	GC-SZ			30	
236	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Poaceae (Gramineae)	H	H	GC			75	
237	<i>Panicum repens</i> Linn	Poaceae (Gramineae)	Gr	H	GC-SZ			5	
238	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	mp	A	SZ	Méd		12,5	6 2,04
239	<i>Parquetina nigrescens</i> (Afzel.) Bullock	Periplocaceae	Lmp	L	GC			17,5	
240	<i>Paspalum conjugatum</i> P. J. Bergius	Poaceae (Gramineae)	H	H	GC			10	
241	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	Poaceae (Gramineae)	H	H	GC			7,5	
242	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Passifloraceae	Lmp	L	I			10	
243	<i>Passiflora foetida</i> Linn.	Passifloraceae	Lmp	L	GC	Méd		30	
244	<i>Paullinia pinnata</i> L.	Sapindaceae	Lmp	L	GC-SZ			55	
245	<i>Pauridiantha afzelii</i> (Hiern) Bremek.	Rubiaceae	mp	A	GC				
246	<i>Pavetta leonensis</i> Key	Rubiaceae							
247	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.	Poaceae (Gramineae)		H				2,5	
248	<i>Pergularia cordatum</i>	Asclepiadaceae	Lmp	L				20	
249	<i>Pergularia daemia</i> (Forsk.) Chiov.	Asclepiadaceae	Lmp	L	GC	Méd		25	
250	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	mp	A	I			12,5	6 2,14
251	<i>Persea leonensis</i>	Lauraceae							
252	<i>Petersianthus macrocarpus</i> (P. Beauv.)	Barringtoniaceae	MP	A	GC	BOS		2,5	0,5 0,31

277	<i>Ricinus communis</i> Linn.	Euphorbiaceae	mp	A	I			
278	<i>Rinorea eilii</i> Engl.	Violaceae	np	H	GC		2,5	
279	<i>Rinorea kibbiensis</i> Chipp	Violaceae	np	H	GCW		2,5	
280	<i>Rothmannia longiflora</i> Salisb.	Rubiaceae	mp	A	GC			
281	<i>Rothmannia sp</i>	Rubiaceae		A			2,5	0,5 0,31
282	<i>Rothmannia urcelliformis</i> (Hiern) Robyns	Rubiaceae	mp	A	GC			
283	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton	Poaceae (Gramineae)	Th	H	GC-SZ			
284	<i>Saba comorensis</i> (Bojer) Pichon	Apocynaceae	Lmp	L	GC-SZ			
285	<i>Salacia baumannii</i> Loes.	Hippocrateaceae	Lmp	L	GC		2,5	
286	<i>Salacia debilis</i> (Don) Walp.	Hippocrateaceae	Lmp	L	GC		2,5	
287	<i>Salacia erecta</i> G. Don	Hippocrateaceae	Lmp	L	GC		2,5	
288	<i>Salacia owabiensis</i> Hoyle	Hippocrateaceae	Lmp	L	GC		10	
289	<i>Salacia pallescens</i> Oliv.	Hippocrateaceae	np	H	GC			
290	<i>Salacia devredii</i> R. Wilczek	Celastatceae						
291	<i>Sarcophrynum brachystachyum</i> (Benth.) K. Schum.	Marantaceae	np	H	GC			Méd
292	<i>Sarcophrynum prionogonium</i> var. ivorense Schnell	Marantaceae	np	H	GC			
293	<i>Scleria depressa</i> (C.B.Clarke) Nelmes	Cyperaceae	Gr (np)	H	GC-SZ		2,5	
294	<i>Scleria sp</i>	Cyperaceae		H			2,5	
295	<i>Secamone afzelii</i> (Schultes) K. Schum.	Asclepiadaceae	Lmp	L	GC			Méd 17,5
296	<i>Secamone micrandra</i> K.Schum.	Asclepiadaceae	Lmp	L			10	
297	<i>Selaginella blepharophylla</i> Alston	Selaginellaceae	Th	H	GC			
298	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Malvaceae	np	H	GC			Méd 62,5
299	<i>Sida cordifolia</i> Linn.	Malvaceae	np	H	GC-SZ		2,5	
300	<i>Sida urens</i> Linn.	Malvaceae	np	H	GC		5	
301	<i>Solanum aethiopicum</i> Linn.	Solanaceae	np	H	I		5	
302	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	Solanaceae	mp	A	GC		15	6,5 2,29
303	<i>Solanum lycopersicum</i> Linn. Var. cerasiforme (Dunal) Voss	Solanaceae	Th	H	GC			Alim

304	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Solanaceae	np	H	GC		alim, Méd	2,5		
305	<i>Sorghum bicolor</i> (Linn.) Moench	Poaceae (Gramineae)	Th	H	SZ			2,5		
306	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Bignoniaceae	mP	A	GC		Méd	30	27	6,88
307	<i>Spermacoce verticillata</i> L.	Rubiaceae	np	H	GC-SZ					
308	<i>Spigelia anthelmia</i> Linn.	Loganiaceae	Th	H	GC					
309	<i>Spinacia oleracea</i> L.	Chenopodiaceae		L				2,5		
310	<i>Spondias mombin</i> Linn.	Anacardiaceae	mp	A	GC-SZ		Alim, Méd	7,5	4,5	1,27
311	<i>Sporobolus pyramidalis</i> P. Beauv.	Poaceae (Gramineae)	H	H	GC-SZ			27,5		
312	<i>Sterculia tragacantha</i> Lindl.	Sterculiaceae	mP	A	GC-SZ		Méd	50	29	11,9
313	<i>Strophanthus gratus</i> (Hook.) Franch.	Apocynaceae	Lmp	L	GC			2,5		
314	<i>Strychnos usambarensis</i> Gilg	Loganiaceae	LmP	L	GC					
315	<i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn	Asteraceae	Th	H	GC					
316	<i>Tabernaemontana crassa</i> Benth.	Apocynaceae	mp	A	GC			10	8	1,96
317	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	Portulacaceae	np	H	GC					
318	<i>Tamarindus indica</i> Linn.	Caesalpiniaceae	mp	A	GC-SZ					
319	<i>Tapinanthus bangwensis</i> (Engl. & K. Krause) Danser	Loranthaceae	Ep (Par)	H	GC			2,5		
320	<i>Teclea verdoorniana</i> Exell & Mendonça	Rutaceae	mp	A	GC			5	6,5	1,33
321	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Verbenaceae	mP	A	I					
322	<i>Terminalia ivorensis</i> A. Chev.	Combretaceae	MP	A	GC	Vulnerable	BOS	20	9	3,32
323	<i>Terminalia mentaly</i> H. Perrier	Combretaceae	mp	A	I		Orn			
324	<i>Tetracera alnifolia</i> Willd. Subsp alnifolia	Dilleniaceae	Lmp	L	GC-SZ			2,5		
325	<i>Tetrorchidium didymostemon</i> (Baill.) Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae	mp	A	GC			2,5	0,5	0,31
326	<i>Theobroma cacao</i> Linn.	Sterculiaceae	mp	A	I			12,5	17,5	3,68
327	<i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray	Asteraceae	np	H	I			15		
328	<i>Tragia benthamii</i> Bak.	Euphorbiaceae	Lnp	L	GC			30		
329	<i>Trema guineensis</i> (Schum. & Thonn.) Ficalho	Ulmaceae	mp	A	GC-SZ		Méd	5	1,5	0,67

330	<i>Tricalysia okelensis</i> Hiern var. <i>okelensis</i>	Rubiaceae	mp	A	GC-SZ			2,5	0,5	0,31
331	<i>Trichilia monadelpha</i> (Thonn.) J.J. De Wilde	Meliaceae	mp	A	GC			2,5	2	0,48
332	<i>Trichilia prieureana</i> A. Juss. subsp. <i>Prieureana</i>	Meliaceae	mp	A	GC					
333	<i>Triclisia patens</i> Oliv.	Mennispermaceae	Lmp	L	GCW			2,5		
334	<i>Tridax procombens</i> L.	Asteraceae	Ch	H		GC-SZ		5		
335	<i>Triplochiton scleroxylon</i> K. Schum.	Sterculiaceae	MP	A	GC	Lower Risk/least	BOS, Méd	10	3	1,44
336	<i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq.	Tiliaceae	np	H	GC-SZ			2,5		
337	<i>Turraea heterophylla</i> Sm.	Meliaceae	np	H	GC		Méd	7,5		
338	<i>Urera oblongifolia</i> Benth.	Urticaceae	Lmp(Ep)	L	GCW					
339	<i>Uvaria afzelii</i> Sc. Elliot	Annonaceae	Lmp	L	GC		Méd	2,5		
340	<i>Vernonia sp</i>	Asteraceae						2,5		
341	<i>Vitex doniana</i> Sweet	Verbenaceae	mp	A	GC-SZ			2,5	0,5	0,31
342	<i>Vitex ferruginea</i> Schum. & Thonn.	Verbenaceae	mp	A	GC			2,5	1,5	0,43
343	<i>Vitex rivularis</i> Gürke	Verbenaceae	mp	A	GC					
344	<i>Waltheria indica</i> Linn.	Sterculiaceae	np	H	GC-SZ		Méd	2,5		
345	<i>Xylophia acutiflora</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	Lmp	L	GC			2,5		
346	<i>Xylophia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	mP	A	GC-SZ		Méd			
347	<i>Xylophia elliotii</i> Engl. & Diels	Annonaceae	mp	A	GCW	PRE / Vulnerable				
348	<i>Xylophia quintasii</i> Engl. & Diels	Annonaceae	mP	A	GC					
349	<i>Zea mays</i> Linn.	Poaceae (Gramineae)	Th	H	GC-SZ					
350	<i>Zornia latifolia</i> Sm .	Fabaceae	Ch	H	GC-SZ			2,5		

A : espèce arborescente, H : espèce herbacée, L : espèce lianescente

Annexe 2 : Images des espèces endémiques ivoiriennes



Baphia bancoensis



Leptoderris miegei

RESUME

La Côte d'Ivoire, un pays essentiellement agricole est sujette à une perte vertigineuse de son couvert forestier au profit des agrosystèmes. Pour pallier ce problème l'état ivoirien a créé l'Université Jean Lorougnon Guédé à vocation agroforestière avec pour mission le développement local et protection de l'environnement. Cependant, en cours d'aménagement, l'UJLoG ne dispose d'aucune donnée sur la flore de son site sachant qu'il est prévu la création d'un jardin botanique en son sein. La présente étude vise donc à analyser la diversité de la flore du site de l'UJLoG. La collecte des données sur la flore a combiné la méthode de relevé de surface et celle dite itinérante. Les relevés de surfaces, ont consisté à poser 40 placettes de taille 25x20m, réparties sur l'ensemble du site. Sur ce site hautement anthropisé, un total de 350 espèces appartenant à 229 genres et 80 familles ont été inventorié. Les espèces plus abondantes appartiennent aux familles des Fabaceae, Euphorbiaceae, Poaceae et Rubiaceae. Parmi les espèces inventoriées on dénombre 20 espèces endémiques ouest africaine dont deux sont endémiques à la Côte d'Ivoire et 16 autres espèces sont présentent sur la liste rouge de l'UICN. Cette étude a donc permis de mettre en évidence la richesse et la diversité de la flore du site de l'UJLoG comblant ainsi le déficit d'information sur cette dernière.

Mots-clés : Flore, diversité, structure, site de l'Université Jean Lorougnon Guédé

ABSTRACT

Côte d'Ivoire, a predominantly agricultural country, is experiencing a vertiginous loss of forest cover to agrosystems. To alleviate this problem, the Ivorian state created the Jean Lorougnon Guédé University with agroforestry vocation, with the aim of promoting local development and protecting the environment. However, under development, the UJLoG has no data on the flora of its site knowing that it is planned the creation of a botanical garden within it. Collection of flora data has combined the surface survey method with the so-called traveling survey method. The surface surveys consisted in placing 40 small plots of 25x20m size distributed over the entire site. On this highly anthropised site, a total of 350 species belonging to 229 genera and 80 families have been inventoried. The most abundant species belong to the families Fabaceae, Euphorbiaceae, Poaceae and Rubiaceae. Among the inventoried species there are 20 endemic West African species which two are endemic to Côte d'Ivoire and 16 other species are on the IUCN Red List. This study has made it possible to highlight the richness and diversity of the flora of the UJLoG site thus filling the information deficit on the latter.

Keywords: Flora, diversity, structure, University Jean Lorougnon Guédé site